



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ
PENTRU STUDII UNIVERSITARE**

Redacția:	09
Data:	08.09.2021
Pag. 1/10	

FACULTATEA MEDICINĂ
PROGRAMUL DE STUDII FIZIOKINETOTERAPIE
ȘI REABILITARE MEDICALĂ
CATEDRA DE FIZIOLOGIE A OMULUI ȘI BIOFIZICA

APROBATĂ

la ședința Comisiei de Asigurare a Calității și
Evaluării Curriculare în Medicină

Proces verbal nr. 4 din 19.05.22
Președinte, dr. hab. șt. med., conf. univ.

Suman Serghei

APROBATĂ

la ședința Consiliului Facultății de Medicină 1
Proces verbal nr. 5 din 23.05.22

Decanul Facultății, dr. hab. șt. med., prof. univ.

Plăcintă Gheorghe

APROBATĂ

la ședința Catedrei de Fiziologie a omului și Biofizică
Proces verbal nr. 29 din 04.05.2022

Șef catedră, dr. hab. șt. med., prof. univ.

Vovc Victor

CURRICULUM

DISCIPLINA FIZIOLOGIE

Studii de licență

Tipul cursului: **Disciplină obligatorie**

Curriculum elaborat de colectivul de autori:

Victor Vovc, dr. hab. med., prof. univ.

Svetlana Lozovanu, dr. șt. med. conf. univ.

Chișinău, 2022



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția:	09
Data:	08.09.2021
Pag. 2/10	

I. PRELIMINARII

- **Prezentarea generală a disciplinei: locul și rolul disciplinei în formarea competențelor specifice ale programului de formare profesională / specialității**

Fiziologie este știință care se ocupă de cunoașterea și analizarea funcțiilor ființelor vii. Cursul de fiziologie oferă noțiuni asupra proprietăților fundamentale ale materiei vii, în corelație cu organizarea ei structurală; rolurile macro și microelementelor în organismul uman. Cursul asigură însușirea cunoștințelor despre funcțiile aparatelor cardiovascular, respirator, digestiv, renal precum și mecanismele de reglare implicate în adaptarea funcționării acestor sisteme la diferitele solicitări interne și externe. De asemenea, studiul funcțiilor sistemelor nervos și endocrin permite înțelegerea modului în care se realizează integrarea tuturor sistemelor fiziologice în funcționarea organismului ca un tot unitar. Însușirea fiziologiei este necesar pentru integrarea funcțiilor de la nivel molecular-celular, la nivel de țesut-organ, pentru înțelegerea funcționării diferitelor organe, sisteme și a interacțiunilor dintre ele. În cadrul cursului de fiziologie se vor acumula cunoștințe referitor la procesele și mecanismele ce stau la baza activității de fiziokinetoterapie și reabilitare;

Noțiunile însușite vor constitui o bază pentru orice act medical preventiv, de diagnostic, curativ sau recuperator.

- **Misiunea curriculumului (scopul) în formarea profesională**

Fiziologia omului are ca scop să înzestreze studentul cu date fundamentale despre proprietăților funcționale ale celulelor, țesuturilor, organelor și sistemelor, despre mecanismele neuro-umorale de reglare și control a acestora. Durata de studiu în facultate a acestei discipline este de un semestru și acoperă multitudinea noțiunilor științifice care trebuie învățate, iar pentru o mai bună înțelegere a acestora se impune corelația cu practica medicală și deprinderea de metode de evaluare a funcției organului. Aceste cunoștințe vor fi folosite pentru înțelegerea principiilor dereglărilor funcționale și a mecanismelor de corectare ale lor.

Limba/limbile de predare a disciplinei: română;

- **Beneficiari:** studenții anului __I__, Facultatea Fiziokinetoterapie și reabilitare medicală.

II. ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

Codul disciplinei	F.02.O.011		
Denumirea disciplinei	Fiziologie		
Responsabil de disciplină	Svetlana Lozovanu dr. șt. med., conf. univ.		
Anul	I	Semestrul/Semestrele	II
Numărul de ore total, inclusiv:	120		
Curs	30	Lucrări practice/ de laborator	15
Seminare	15	Lucrul individual	60
Forma de evaluare	E	Numărul de credite	4

III. OBIECTIVELE DE FORMARE ÎN CADRUL DISCIPLINEI

La finele studierii disciplinei studentul va fi capabil:



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 3/10

- **la nivel de cunoaștere și înțelegere:**

- ✓ să acumuleze informații asupra funcționării normale a organismului, urmînd ca pe acest "substrat" să fie adăugate cunoștințe fundamentale din fiziopatologie, morfopatologie și discipline clinice;
- ✓ să cunoască constantele fiziologice, variațiile de vîrstă a acestora în corelație cu noile evoluții în cadrul științelor biomedicale;
- ✓ să dezvolte deprinderi în înregistrarea, măsurarea și interpretarea datelor pentru expunerea verbală și în scris a constatarilor proprii și aprecierea variațiilor biologice și individuale;
- ✓ să înțeleagă importanța mecanismelor de reglare a funcțiilor fiziologice în coordonarea organelor și a sistemelor separate pentru activitatea normală a întregului organism.
- ✓ să înțeleagă rolul determinant al științelor fundamentale pentru nivelul dat, precum și pentru formarea lor profesională.

- **la nivel de aplicare:**

- ✓ să înregistreze și să analizeze parametrii diferitor probe funcțional-instrumentale (electromiograma, auscultația cordului, măsurarea presiunii arteriale, electrocardiograma, electroencefalograma, spirometria, etc.);
- ✓ să explice noțiunile teoretice prin prezentarea demonstrativă a unor experimente clasice în cadrul lucrărilor practice și seminarilor;
- ✓ să posede deprinderi practice privind executarea corectă a unor explorări funcționale, pe baza înțelegerii nu numai a procedurilor, dar și a fenomenelor explorate, precum și a principiilor tehnicilor respective;
- ✓ să însușească metode de studiere și apreciere a activității diferitor organe și sisteme prin tehnici virtuale și computerizate a sistemului BIOPAC ;
- ✓ să însușească metoda de instruire bazată pe analiza problemei (cazul clinic).

- **la nivel de integrare:**

- ✓ să aprecieze importanța fiziologiei în contextul medicinei generale și integrării cu disciplinele medico-biologice conexe;
- ✓ să aprecieze importanța studierii funcțiilor de reglare și control ale activității organelor, sistemelor de organe cît și ale interacțiunilor dintre acestea;
- ✓ să folosească cunoștințele obținute pentru înțelegerea principiilor dereglărilor funcționale și ale mecanismelor de corijare a acestora;
- ✓ să conștientizeze necesitatea de a asimila continuu noi cunoștințe în domeniu.

IV. CONDIȚIONĂRI ȘI EXIGENȚE PREALABILE

Fiziologia omului este o disciplină medico-biologică, studierea căreia la etapa universitară va asigura studenții cu un complex de informații fundamentale despre reglarea și mecanismele de funcționare normală a organismului. Cursul este structurat astfel încît funcțiile sunt studiate în etape, caracterizate prin creșterea gradului de complexitate al informației și debutează cu abordarea unor variate aspecte ale fiziologiei generale, incluzând structura și funcțiile membranelor celulare, proprietățile specializate ale diferitor tipuri de celule și țesuturi, mecanismele generale de reglare ale funcțiilor și sistemelor. Aceste cunoștințe constituie punctul de pornire pentru următoarea etapă, care include studierea funcțiilor la nivelul sistemelor (cardiovascular, respirator, etc.), după care urmează un alt grad de integrare al organismului, și anume, răspunsurile complexe neuro-umorale la modificarea condițiilor de mediu (modificările presiunii atmosferice, suprasolicitările, etc).

V. TEMATICA ȘI REPARTIZAREA ORIENTATIVĂ A ORELOR

Cursuri (prelegeri), lucrări practice/ lucrări de laborator/seminare și lucru individual



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ
PENTRU STUDII UNIVERSITARE**

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 4/10

Nr. d/o	TEMA	Numărul de ore		
		Prele- geri	Lucrări practice/ seminare	Lucru individual
1.	Structura membranelor biologice. Electrogenza procesului de excitatie. Proprietatile fiziologice ale tesuturilor excitabile. Proprietatile nervilor periferici.	2	2	4
2.	Sinapsele și circuitele neuronale. Inhibitia in sistemul nervos central. Felurile de inhibitie.	2	2	4
3.	Structura si functia sinapselor neuro-musculare. Proprietatile fiziologice ale muschilor striati Unitatea motorie. Sumarea contractiei. Metabolismul mușchiului scheletic..	2	2	4
4.	Fiziologia glandelor cu secretie interna (hipofiza, suprarenalele, pancreasul, tiroida, paratiroida, glandele sexuale).	2	2	4
5.	Contractia si excitatia muschilor netezi.Totalizare. Particularitățile țesuturilor excitabile în efort. Mecanisme neuromorale de reglare a funcțiilor fiziologice.	2	2	4
6.	Fiziologia inimii. Proprietatile si particularitatile muschiului cardiac. Metodele clinico-fiziologice de examinare ale activitatii cardiace în efort.	2	2	4
7.	Fiziologia vaselor sagvine. Reglarea circulatiei sangvine.	2	2	4
8	Funcțiile sangelui. Elementele figurate ale sangelui. Plasma sangvina, hemoglobina. Grupele de sange. Hemostaza, reglarea ei.	2	2	4
9	Lichidele. Excretia. Formarea urinei. Filtrarea glomerulară, Procesarea tubulară a filtratului glomerular. Reglarea echilibrului acido-bazic.	2	2	4
10	Aparatul respirator în efort. Transportul gazelor prin sange. Reglarea respiratiei.	2	2	4
11	Aparatul digestiv, ficatul de efort. Metabolismul energetic. Determinarea cheltuielilor energetice prin metode calorimetrice . Termoreglarea. Totalizare. Fiziologia sistemelor și organelor.	2	2	4
12	Fiziologia sistemului nervos vegetativ. Mediatorii, receptorii, efectele SNS si SNP.	2	2	4
13	Fiziologia speciala a sistemului nervos central. Rolul structurilor cerebrale in reglarea activitatii motorii.	2	2	4
14	Fiziologia generala a sistemelor senzoriale. Analizatorii somatosenzorial, vizual, gustativ, olfactiv, auditiv, vestibular.	2	2	4
15	Fiziologia cortexului cerebral. Mecanismele memoriei de scurta si lunga durata. Somnul si veghea. Funcțiile psihice superioare. Totalizare. Fiziologia sistemului nervos central.	2	2	4
Total		30	30	60

**V. MANOPERE PRACTICE ACHIZIȚIONATE LA FINELE
DISCIPLINEI**



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ
PENTRU STUDII UNIVERSITARE**

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 5/10

VI. OBIECTIVE DE REFERINȚĂ ȘI UNITĂȚI DE CONȚINUT

Obiective	Unități de conținut
Tema (capitolul) 1. FIZIOLOGIA ȚESUTURILOR EXCITABILE. MECANISME NEUROUMORALE DE REGLARE A FUNCȚIILOR FIZIOLOGICE	
• Să definească noțiunea transport transmembranar, gradient electrochimic, potențial transmembranar de repaos și de acțiune, noțiunea de glandă cu secreție internă, hormon, receptor, sistem nervos autonom. • să cunoască structura și aspectele funcționale ale membranelor biologice, a neuronului, a fibrelor nervoase a fibrelor musculare striate și netede precum și clasele de receptori, neuromediatorii, structura chimică a hormonilor, localizarea în SNC a neuronilor pre- și postganglionari, neuromediatorii și receptorii sistemului nervos vegetativ • să demonstreze mecanismul de generare și propagare a potențialului de acțiune prin fibrele nervoase, contracția și relaxarea musculară, funcționalitatea sinapselor, rolul sistemelor de mediatorii și receptori în reglarea activității diferitor organe și sisteme. • să aplice legile excitabilității în funcționarea țesuturilor excitabile și mecanismele de reglare neuroumorală în controlul activității diferitor sisteme și în menținerea homeostaziei întregului organism • să integreze cunoștințele privind aspectele structurale și modul de funcționare a țesuturilor excitabile în funcționarea integră a organismului și cunoștințele privind reglarea neuroumorală cu cea medicamentoasă în reglarea activității diferitor organe și sisteme.	1 Structura și funcția membranelor biologice. 2 Electrogenza procesului de excitație. 3. Proprietățile fiziologice ale țesuturilor excitabile. 4 Structura și funcția sinapselor neuro-musculare. 6. Contracția musculară. Forța musculară. 7. Recrutarea fibrelor musculare. Fibrele musculare în efort fizic. 8. Proprietățile fiziologice și mecanice ale mușchilor striati. 9. Mecanismul hipertrofiei musculare. 10. Adaptări neuromusculare în efortul fizic. 11. Proprietățile fiziologice ale mușchilor striati și netezi. 12. Glandelor cu secreție internă. Hormoni, clasificarea mecanismul de acțiune. 13. Sistemul hipotalamo-hipofizar. 14. Adeno- și neurohipofiza, hormonii tropici. 15. Pancreasul, tiroida, paratiroida, glandele sexuale Suprarenalele, Hormonii locali. 16. Sistemul nervos vegetativ, neuronii, simpatici și parasimpatici. 17. Mediatorii, sistemului simpatic și parasimpatic. Adreno- și colinoreceptorii sistemului simpatic și parasimpatic 18. Efectele sistemului simpatic și parasimpatic asupra diferitor sisteme în efort fizic.
Tema (capitolul) 2. FIZIOLOGIA SISTEMELOR ȘI ORGANELOR.	
• Să definească noțiunea de pompă cardiacă, microcirculație, presiune arterială, rezistență vasculară, presiune coloidosmotică, pH, viscozitate, presiune parțială a gazelor, tensiune superficială a lichidului, izotermie, calorimetrie, volemie, diureză, hematopoeză. • să cunoască circulația pulmonară și sistemică, structura cardiomiocitului, legile hemodinamicii, nervii cardiaci, sucurile tractului gastro-intestinal, mecanismele de absorbție, structura nefronului, elementele figurate ale sîngelui,	1. Ciclul cardiac. Proprietățile fiziologice ale mușchiului cardiac. 2. Sistemul exito-conductor al miocardului. 3. Reglarea activității cardiace. Influența nervoasă și umorală asupra activității cardiace. 4. Schimbările lichidiene de la nivelul capilarelor. Controlul debitului sangvin local prin țesuturi.



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 7/10

Obiective	Unități de conținut
non-REM, în examinarea funcțiilor sistemelor senzitivo-senzoriale • să integreze mecanismele fiziologice ce explică anumite funcții cu examinarea clinică a funcțiilor respective pentru a stabili valoarea clinică a corelațiilor între acestea.	

VII. COMPETENȚE PROFESIONALE (SPECIFICE) (CP) ȘI TRANSVERSALE (CT) ȘI FINALITĂȚI DE STUDIU

Competențe profesionale generale (CP)

CPG2. Eficiență profesională și lucrul în echipă. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă în diverse instituții medicale. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, a empatiei, altruismului și îmbunătățirea continuă a propriei activități.

CPG3. Practica bazată pe evidențe și cercetare. Utilizarea cunoștințelor actuale bazate pe dovezi, inclusiv rezultatele cercetării, pentru ghidarea activității practice. Organizarea și executarea cercetărilor științifice în domeniu. Selectarea materialelor și resurselor științifice metodelor de cercetare, efectuarea experimentelor, prelucrarea statistică a rezultatelor cercetării, formularea concluziilor și a propunerilor. Elaborarea și susținerea discursurilor, prezentărilor în cadrul manifestărilor științifice prin demonstrarea atitudinii personale, coerență în expunere și corectitudine științifică; participare în discuții și dezbateri în cadrul manifestărilor științifice.

Competențe profesionale specifice (CP)

CPS1. Cunoașterea științelor ce stau la baza fiziokinetoterapiei și reabilitării. Cunoașterea adecvată a științelor ce stau la baza fiziokinetoterapiei și reabilitării, obținerea de cunoștințe suficiente despre structura organismului, funcțiile fiziologice și comportamentul organismului uman în diverse stări fiziologice și patologice, cât și a relațiilor existente între starea de sănătate, mediul fizic și cel social

Competențe transversale (ct)

CT 1. Autonomie și responsabilitate în activitate. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de realizarea sarcinilor profesionale cu aplicarea valorilor și normelor eticii profesionale, precum și prevederilor legislației în vigoare. Promovarea raționamentului logic, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.

Finalități de studiu

La finalizarea cursului studentul va fi capabil:

- să cunoască particularități de structură, dezvoltare și funcționare a organismului uman în diverse stări fiziologice și patologice;
- să cunoască adecvat procesele și mecanismele ce stau la baza activității de fiziokinetoterapie și reabilitare;
- să cunoască relațiile dintre starea de sănătate dintre mediul fizic și social al omului și al comportamentului acestuia;
- să posede și să aplice metodele de evaluare funcțională cu stabilirea obiectivelor de tratament și prevenție;



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 8/10

VIII. LUCRUL INDIVIDUAL AL STUDENTULUI

Nr.	Produsul preconizat	Strategii de realizare	Criterii de evaluare	Termen de realizare
1.	Complectarea caietului de lucrări practice:	Realizați sarcinile expuse în caiet folosind Programul interactiv de simulare a laboratorului de fiziologie Ph.I.L.S. 4.0 (Physiology Interactive Lab Simulations); Programul de simulare a laboratorului de fiziologie PhysioEx 9.0 (Laboratory Simulations in Physiology); și Software de fiziologie virtuală în care se permite vizualizarea filmelor cu prezentarea unor experiențe fiziologice sau metode clinice de investigare; Completați fișa de lucru în laborator Formulați concluzii la finele fiecărei lucrare.	Abilitatea formulării concluziilor, corectitudinea complectării fișei de lucru în laborator.	Pe parcursul semestrului
2.	Prezentări, postere și referate.	Analiza literaturii de specialitate, selectarea temei de cercetare, stabilirea planului de lucru și termenului de realizare. Aprobarea componentelor proiectului prezentării PowerPoint, poster sau referat – tema, actualitatea, scopul, rezultate, concluzii, aplicații practice, bibliografie.	Nivelul de cunoaștere și înțelegere a temei proiectului, modul de argumentare științifică și de prezentarea datelor, calitatea concluziilor, elemente de creativitate, formarea atitudinii personale, coerența expunerii și corectitudinea științifică, prezentarea grafică.	Până la sfârșit de semestru
3.	Tehnici și strategii de învățare	Încercați să înțelegeți noțiunile – chee, argumentați fiecare informație prin exemple, formați dialog interior cu voi înșăși, utilizați diferite metode de angajare în lectură activă și resurse, care provoacă gândirea critică pentru a rezolva probleme de situație.	Gradul de pătrundere în esența diferitor subiecte, nivelul de expunere și argumentare a informației, calitatea concluziilor, elemente de creativitate, modul de rezolvare a problemei de situație, capacitatea de sistematizare a materialului	Pe parcursul semestrului

IX. SUGESTII METODOLOGICE DE PREDARE-ÎNVĂȚARE-EVALUARE

• Metode de predare și învățare utilizate

Disciplina Fiziologia omului este disciplină obligatorie și se predă în conformitate cu standardul clasic universitar: prelegeri, seminare și lucrări practice. Cursul teoretic la prelegeri este ținut de titularii de curs. La lucrările practice inițial se discută noțiunile teoretice de bază folosind tehnici virtuale aplicative la tema respectivă, urmează efectuarea lucrărilor de laborator: experiențe pe animale, virtuale și cu folosirea sistemului computerizat „BIOPAC”. Lucrarea se încheiează cu completarea proceselor verbale. La lecțiile de totalizări pe anumite capitole se aplică metoda de instruire bazată pe analiza problemei (cazului clinic).

• Strategii/tehnologii didactice aplicate (specifice disciplinei)

Încercați să înțelegeți noțiunile – chee, explicate de profesor, dar nu vă axați pe metodele de evaluare, învățați nu pentru a susține totalizările și a fi admiși la sesiune, dar pentru a obține cunoștințe pe care le veți folosi, mai apoi, la alte discipline.



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 9/10

Cursul este destinat de a satisface nevoile studenților de formare și dezvoltare profesională, de aceea cereți profesorului, ca fiecare informație să fie argumentată prin exemple, aplicații, probleme teoretice și practice, acest fapt va asigura un mod activ de învățare.

Dezvoltați metacognitia – dialog interior cu voi înșăși, aceasta vă va ajuta să construiți deprinderi de învățare, care vor permite să vă controlați formarea profesională.

Folosiți diferite resurse nonverbale ca scheme, documente, experiențe, dispozitive, acestea susțin formarea competențelor profesionale, creați-vă sarcini de lucru, soluționarea cărora va avea consecințe reale.

Utilizați diferite metode de angajare în lectura activă și resurse, care provoacă gândirea critică pentru a rezolva probleme de situație, acestea măresc capacitatea de sistematizare a studentului.

„Încearcă să fii profesor”, explică colegului/colegilor momentele cheie din tema studiată, dă exemple proprii, explică momentele dificile, ascultă părerile lor. Abilitatea de a explica colegilor materialul îți va dezvolta capacitatea de gândire și exprimare.

• Metode de evaluare (inclusiv cu indicarea modalității de calcul a notei finale)

Evaluarea curentă la catedra Fiziologia omului și Biofizică pentru studenții anului II include 3 totalizări, în forma de teste computerizate care constau din variante a câte 30 de întrebări fiecare (compliment simplu și compliment multiplu). Studentul are la dispoziție în total 30 min pentru a răspunde la test. Evaluare se efectuează după criteriile sistemului de concordanțe (variante MOODLE). Proba se notează cu note de la 0 la 10. Nota medie anuală se calculează din 3 note obținute la totalizări pe parcursul cursului.

La examenul de promovare la disciplina Fiziologia umană nu sunt admiși studenții cu media anuală mai mică de nota 5 și studenții care nu au recuperat absențele de la seminar.

Evaluare finală se petrece în sala de evaluare computerizată a USMF. Proba test computerizat de la evaluarea finală constă din variante a câte 100 teste fiecare din toate temele cursului de Fiziologie umană, dintre care 40 de teste sunt compliment simplu, 60 de teste compliment multiplu. Studentul are la dispoziție în total 100 de minute pentru a răspunde la teste. Proba se notează cu note de la 0 până la 10.

Nota finală constă din 2 componente: nota medie anuală X 0,5; test computerizat X 0,5.

Modalitatea de rotunjire a notelor la etapele de evaluare

Grila notelor intermediare (media anuală, notele de la etapele examenului)	Sistemul de notare național	Echivalent ECTS
1,00-3,00	2	F
3,01-4,99	4	FX
5,00	5	E
5,01-5,50	5,5	
5,51-6,0	6	
6,01-6,50	6,5	D
6,51-7,00	7	
7,01-7,50	7,5	



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ
PENTRU STUDII UNIVERSITARE**

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 10/10

Nota medie anuală și notele tuturor etapelor de examinare finală (asistate la calculator, testare, răspuns oral) - toate vor fi exprimate în numere conform scalei de notare (conform tabelului), iar nota finală obținută va fi exprimată în număr cu două zecimale, care va fi trecută în carnetul de note.

Notă: Neprezentarea la examen fără motive întemeiate se înregistrează ca "absent" și se echivalează cu calificativul 0 (zero). Studentul are dreptul la 2 susțineri repetate ale examenului nepromovat.

X. BIBLIOGRAFIA RECOMANDATĂ:

XI. BIBLIOGRAFIA RECOMANDATĂ:

A. Obligatorie:

1. A.Guyton "Fiziologia" ed. 11, București, 2007 (rom., rus., eng.)
2. V.Vovc, S. Lozovanu, A.Ganenco, D. Zaharia "Fiziologie și anatomie funcțională" CEP Medicina, Chișinău, 2016
3. A.Saulea, V.Vovc."Fiziologie experimentală" culegere de lucrări practice, Chișinău, 2009.

B. Suplimentară:

1. V. Klissouras, A. Ionescu. *Fiziologia exercițiului. Noțiuni fundamentale*. București: Editura Brent, 2013. România. 157p.
2. A.Saulea, V.Vovc, col.catedra. „*Culegeri de probleme*” pentru metoda de instruire bazată pe analiza problemei (cazului clinic), Chișinău 2008
3. Ionescu A.M. *Medicina Sportivă, Performanță și Sănătate*. București: Editura Medicală, 2013.