

**FACULTATEA DE MEDICINĂ****PROGRAMUL DE STUDII****0913.1 ASISTENȚĂ MEDICALĂ GENERALĂ****CATEDRA DE FIZIOLOGIA OMULUI SI BIOFIZICA****APROBATĂ**

la ședința Comisiei de asigurare a calității și
evaluării curriculare Facultatea Medicină

Proces verbal nr. 9 din 19.03.2018
Președinte, dr. hab.șt. med., conf. univ.

Suman Serghei

APROBATĂ

la ședința Consiliului Facultății de Medicină I
Proces verbal Nr. 4 din 20.03.2018

Decanul Facultății de Medicină I,
dr. șt. med., conf.univ.

Gheorghe Plăcintă

APROBATĂ

la ședința Catedrei de Fiziologia omului și Biofizică

Proces verbal Nr. 16 din 04.03.2018

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

Victor Vove

CURRICULUM**DISCIPLINA FIZIOLOGIE****Studii de licență**

Tipul cursului: **Disciplină obligatorie**

Chișinău, 2018



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 2/9

I. PRELIMINARII

- **Prezentarea generală a disciplinei: locul și rolul disciplinei în formarea competențelor specifice ale programului de formare profesională / specialității**
- ✓ Fiziologia este disciplina care studiază funcțiile organismelor vii, a diverselor organe și țesuturi și are la bază principiul fundamental de funcționare al organismului ca un tot integrat. 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 necesară 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 noțiuni referitoare la diferitele categorii de receptori, neuromediatorii, citokine, pentru fundamentarea modernă a multiplelor mecanisme fiziologice.
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 proprietățile 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 două semestre și acoperă multitudinea notiunilor 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, rusă.
- **Beneficiari:** studenții anului I, facultatea Medicină, specialitatea asistență medicală generală.

II. ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

Codul disciplinei	F.02.O.010		
Denumirea disciplinei	Fiziologie		
Responsabil (i) de disciplină	Victor Vovc, Boris Dragan.		
Anul	I	Semestrul/Semestrele	II
Numărul de ore total, inclusiv:			150
Curs	30	Lucrări practice/ de laborator	30
Seminare	15	Lucrul individual	75
Forma de evaluare	E	Numărul de credite	5

III. OBIECTIVELE DE FORMARE ÎN CADRUL DISCIPLINEI

La finele studierii disciplinei studentul va fi capabil:

- **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;



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția:	06
Data:	20.09.2017
Pag. 3/9	

să înțeleagă importanța mecanismelor de reglare a funcțiilor fiziologice în coordonarea organelor și a sistemelor separate pentru activitatea normală a întregului organism.

- **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 determine metabolismul bazal prin metode calorimetrice;

să posede metoda colectării singelui și să interpreteze rezultatele analizelor de laborator;

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 cât 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 continui 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 încât 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, suprasolicitățile, etc).

Însușirea integră a disciplinei Fiziologia omului necesită integrarea pe orizontal și vertical cu alte discipline medico-biologice fundamentale.

V. TEMATICA ȘI REPARTIZAREA ORIENTATIVĂ A ORELOR

Nr.	TEMA	Numărul de Ore			
		P	S	L/P	L/I
1.	Structura membranelor biologice. Electrogenza procesului de excitație. Proprietățile fiziologice ale țesuturilor excitabile. Proprietățile nervilor periferici.	2	1	2	4
2.	Sinapsele și circuitele neuronale. Inhibiția în sistemul nervos central. Felurile de inhibiție.	2	1	2	4
3.	Structura și funcția sinapselor neuro-musculare. Proprietățile fiziologice ale mușchilor striati și netezi.	2	1	2	4
4.	Fiziologia glandelor cu secreție internă (hipofiza, suprarenalele, pancreasul, tiroida, paratiroida, glandele sexuale).	2	1	2	5
5.	Totalizare. Fiziologia țesuturilor excitabile. Mecanisme neuroumorale de reglare a funcțiilor fiziologice.	1	-	1	4

**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ****Redacția: 06****Data: 20.09.2017****Pag. 4/9**

6.	Fiziologia inimii. Proprietatile si particularitatile muschiului cardiac. Metodele clinico-fiziologice de examinare ale activitatii cardiace.	2	1	2	5
7.	Fiziologia vaselor sagvine. Reglarea circulatiei sangvine.	1	1	3	4
8.	Functiile sangelui. Elementele figurate ale sangelui. Plasma sangvina, hemoglobina. Grupele de sange. Hemostaza, reglarea ei.	2	1	2	6
9.	Lichidele. Excretia. Formarea urinei. Filtrarea glomerulară, Procesarea tubulară a filtratului glomerular. Reglarea echilibrului acido-bazic.	2	1	2	4
10.	Respiratia externa. Transportul gazelor prin sange. Reglarea respiratiei.	2	1	1	5
11.	Digestia în cavitatea bucala si stomac. Digestia în intestine. Metabolismul energetic. Determinarea cheltuielilor energetice prin metode calorimetrice . Termoreglarea.	2	1	2	4
12.	Totalizare. Fiziologia sistemelor și organelor.	1	-	-	4
13.	Fiziologia sistemului nervos vegetativ. Mediatorii, receptorii, efectele SNS si SNP.	2	1	2	5
14.	Fiziologia speciala a sistemului nervos central. Rolul structurilor cerebrale în reglarea activitatii motorii.	2	1	3	5
15.	Fiziologia generala a sistemelor senzoriale. Analizatorii somatosenzorial, vizual, gustativ, olfactiv, auditiv, vestibular.	2	1	2	4
16.	Fiziologia cortexului cerebral. Mecanisme ale memoriei de scurta si lunga durata. Somnul si veghea. Functiile psihice superioare.	2	1	2	4
17.	Totalizare. Fiziologia sistemului nervos central.	1	1	-	4
		30	15	30	75
TOTAL:		150			

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 excitatie. 3. Proprietatile fiziologice ale tesuturilor excitabile. 4. Proprietatile nervilor periferici. 5. Sinapsele in SNC 6. Inhibitia în sistemul nervos central. Felurile de inhibitie. 7. Structura si functia sinapselor neuro-musculare. 8. Proprietatile fiziologice ale muschilor striati si netezi. 9. Glandelor cu secretie internă. Hormoni, clasificarea mecanismul de acțiune. 11. Sistemul hipotalamo-hipofizar. 12. Adeno- și neurohipofiza, hormonii tropici. 13. Pancreasul, tiroida, paratiroida, glandele sexuale Suprarenalele. Hormonii locali. 14. Sistemul nervos vegetativ, neuronii, simpatici și parasimpatici. 15. Mediatorii, sistemului simpatic și parasimpatic. Adreno- și colinoreceptorii sistemului simpatic și parasimpatic 16. Efectele sistemului simpatic și parasimpatic asupra diferitor sisteme.
Tema (capitolul) 2. FIZIOLOGIA SISTEMELOR ȘI ORGANELOR.	



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 5/9

Obiective	Unități de conținut
• Să definească noțiunea de pompă cardiacă, microcirculație, presiune arterială, rezistență vasculară, presiune coloidosmotica, 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, grupele sanguine, sistemul coagulant-anticoagulant. • sa demonstreze rolul SNV și a hormonilor în reglarea activității cardiace și mecanismele de menținere a presiunii arteriale, principiile de reglare a secreției motilității și absorbției în TGI, rolul fenomenului multiplicator contracurent în formarea urinei finale, sistemul coagulant-anticoagulant în menținerea homeostaziei întregului organism și rolul volemiei • să aplice cunoștințele obținute în măsurarea presiunii arteriale, auscultarea inimii, înregistrarea și analiza electrocardiogramei, în măsurarea volumelor respiratorii, determinarea metabolismului bazal și a volumului de apă în organism, a volemiei, clearance-ului urinar, grupelor sanguine și Rh-ului. • să integreze cunoștințele privind reglarea neuromorala cu cea medicamentoasă în reglarea activității diferitor organe și sisteme.	Ciclul cardiac. Proprietățile fiziologice ale mușchiului cardiac. Sistemul exito-conductor al miocardului. Reglarea activității cardiace. Influența nervoasă și umorală asupra activității cardiace. Schimbările lichidiene de la nivelul capilarelor. Controlul debitului sangvin local prin țesuturi. Mecanismele de reglare a circulației sanguine. Presiunea arterială, mecanismele de reglare. Electrocardiografia. Zgomotele cardiace. Digestia în cavitatea bucală și în stomac. Digestia în intestine. Digestia parietală. Mecanismele de absorbție ale substantelor nutritive. Bilantul energetic al organismului. Metabolismul bazal și general. Calorimetria directă și indirectă. Termoreglarea. Biomecanica inspirației și expirației. Transportul gazelor prin sange. Reglarea respirației. Formarea urinei. Debit urinar, reglarea diurezei Plasma sangvină compoziție constantă. Volemie, reglarea normovolemiei Eritrocite, hemoglobina. Leucocite imunitate. Grupele de sînge, Rh factor. Mecanismul vasotrombocitar și hemocoagulant al hemostazei. Sistemul anticoagulant. Lichidul intra- și extracelular, compoziție. Reglarea aportului și eliminării apei din organism
TEMA (CAPITOLUL) 3. FIZIOLOGIA SISTEMULUI NERVOS CENTRAL.	
• Să definească noțiunea de reflex, centrul nervos, receptor, memorie de scurtă și lungă durată, reflex înăscut și dobîndit, reflex spinal, bulbar mezencefalic. • să cunoască structurile SNC, caile de conducere sistemele de neurotransmițători ai encefalului, straturile cortexului cerebral și ale retinei, structura anatomică a organelor de simț. • sa demonstreze rolul anumitor structuri ale măduvei spinării și encefalului în reglarea mișcărilor și menținerea tonusului muscular, rolul neuromediatorilor în apariția somnului REM și somnului non-REM. • să aplice cunoștințele obținute în explicarea mecanismelor de apariție a unor maladiilor cauzate de dereglările în circuitele neuronale și afectarea centrilor nervoși somn REM, somn 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 aceste.	Suncția reflexă și de conducere ale măduvei spinării. Bulbul rahidian și puntea varole, funcția. Mezencefalul, structurile, reflexele. Cerebelul, simptomele de exterpere. Ganglionii bazali, leziunile acestora. Sistemul limbic, motivațiile emoțiile. Analizatorii somato-sensori, gustativi și olfactivi. Analizatorii vizual, auditiv și vestibular. Cortexulu cerebral. Mecanismele neurofiziologice ale reflexul conditionat. Mecanismele memoriei de scurtă și lungă durată. Somnul și veghea. Funcțiile psihice superioare.

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

✓ Competențe profesionale (specifice) (CS)

- CP1. Să identifice structurile anatomice și să explice desfășurarea proceselor și fenomenelor fiziologice în corpul uman. Să posede atât cunoștințe cât și o vastă capacitate de înțelegere a diferitor



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 6/9

aspecte fiziologice, pentru a avea posibilitatea de a dezvolta o gamă variată de însușiri, incluzând cele de cercetare, investigare, analiză, precum și de a putea confrunța și rezolva unele probleme, planifica comunicări, și a prezenta spirit de echipă.

- CP2. Să posede cunoștințe referitoare la alegerea tipului de analize și a metodelor de investigare clinice, paraclinice și instrumentale pentru evaluarea corectă și tintită a funcțiilor fiziologice; Să înțeleagă importanța interpretării corecte a rezultatelor obținute în evaluarea stării funcționale a organelor și sistemelor în contextul unei cooperări medic–specialist de laborator – asistenta medicală.
- CP3. Să însușască planul individualizat de îngrijiri și diagnosticul de nursing în diverse situații patologice și să obțină cunoștințe în efectuarea procedurilor terapeutice, precum și în aplicarea procedurilor prescrise de medic, inclusiv să acorde asistenței medicale de urgență.

✓ Competențe transversale (CT)

- CT3. Să efectueze și să promoveze lucrul în echipă în diverse instituții medicale. Să posede spirit de echipă, inițiativă, atitudini pozitive și respect față de ceilalți, pentru a asigura o îmbunătățire continuă a propriei activități;
- CT4. Să cunoască și să accepte condițiile și nevoii de formare profesională continuă în scopul prestării serviciilor de calitate și să se adapteze la dinamica cerințelor și politicilor în sănătate, pentru dezvoltarea sa personală și profesională.

✓ Finalități de studiu

Educarea studenților în spiritul rigurozității actului medical și al înțelegerii rolului determinant al științelor fundamentale pentru nivelul dat, precum și pentru formarea lor profesională.

Dobândirea de către studenți a unor 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;

Explicarea unor noțiuni teoretice prin prezentarea demonstrativă a unor experimente clasice în cadrul lucrărilor practice și de laborator;

Pregătirea teoretică a studenților pentru a putea asimila cunoștințe, prin informații sistematizate privind fenomenele de integrare funcțională, de la celulă la organ, sisteme de organe și organism în întregime

Toate acestea le vor permite studenților dobândirea cunoștințelor legate de funcțiile normale ale organismului uman astfel ei vor fi capabili să înțeleagă în manieră integrativă procesele fiziologice, de la celulă la organism, căpătând astfel o bază solidă pentru științele medicale clinice.

Notă. Finalitățile disciplinei (se deduc din competențele profesionale și valențele formative ale conținutului informațional al disciplinei).

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	Abilitatea formulării concluziilor, corectitudinea complectării fișei de lucru în laborator.	Pe parcursul semestrului

**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ****Redacția: 06****Data: 20.09.2017****Pag. 7/9**

		unor experiențe fiziologice sau metode clinice de investigare; Complecțați fișa de lucru în laborator Formulați concluzii la finele fiecărei lucrare.		
2.	Prezentări, postere și referate (caz-clinic).	Analiza literaturii de specialitate, selectarea temei de cercetare, stabilirea planului de lucru și termenului de realizare. Aprobarea componentelor proiectului prezentării PowerPoint, poster sau referat – Cazul-clinic, diagnostic, tratament, concluzii, aplicații practice, bibliografie.	Nivelul de cunoaștere și înțelegere a cazului clinic, modul de argumentare clinică și științifică, 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 lectura 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 finalizează cu completarea proceselor verbale.

La lecțiile de totalizări pe anumite capitole se aplică metoda de instruire bazată pe analiza problemei (cazului clinic).

• Strategii didactice aplicate

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.

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 metacogniția – 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.



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția:	06
Data:	20.09.2017
Pag. 8/9	

„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.

- **Tehnologii didactice aplicate**

Sistemul de achiziționare a datelor BIOPAC MP36, ce permite înregistrarea a peste 20 de parametri fiziologici ai organismului uman și analiza lor ulterioară. Aceste date vor permite studenților să formeze echipe, să împartă sarcinile, să înregistreze rezultatele și să urmărească un protocol dat; 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);

Software de fiziologie virtuală ce permite vizualizarea filmelor cu prezentarea unor experiențe fiziologice sau metode clinice de investigare;

prezentarea cazului clinic – ca metodă de instruire bazată pe analiza situației clinice a unui pacient virtual, joc de roluri „pacient-student-profesor” ce va permite de efectuarea conexiunii între cunoștințe teoretice și practice care servesc ca platformă pentru instruirea clinică.

- **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. Evaluarea se efectuează după criteriile sistemului de concordanțe (varianta 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.

Evaluarea 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	
7,51-8,00	8	C
8,01-8,50	8,5	
8,51-9,00	9	
9,01-9,50	9,5	A
9,51-10,0	10	



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 9/9

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.

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:

A. Obligatorie:

1. A.Gayton "Fiziologia" ed. 11, București, 2007 (rom., rus., eng.)
2. A.Saulea, V.Vovc. "Fiziologie experimentală" culegere de lucrări practice.

B. Suplimentară:

1. V. Vovc, S. Lozovanu, A. Ganenco "Fiziologie și anatomie funcțională " Chișinău, 2016
2. A.Saule , V.Vovc, col.catedra. „Culegeri de probleme” pentru metoda de instruire bazată pe analiza problemei (cazului clinic), Chișinău, 2008
3. Smidt.-Fiziologia celoveca, Mir, 1985