**Facultatea MEDICINĂ**

**Programul de studii 0913.1 asistența medicală generală**

**CATEDRA de fiziologia omului și biofizica**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| APROBATĂ la ședința Comisiei de Asigurare a Calității și Evaluării Curriculare în Medicină  Proces verbal nr.1 din 16.09.2021  Președinte, dr. hab./șt. med./farm., prof. conf. univ. Suman Serghei | | APROBATĂ la ședința Consiliului Facultății de Medicină  Proces verbal nr 1 din 21/09/21  Decanul Facultății, dr. hab./șt. med./farm., prof. conf. univ. Bețiu Mircea | |
| APROBATĂ la ședința Catedrei de Fiziologia omului și biofizica  Proces verbal nr. 3 din 9/09/21  Șef catedră, dr. hab.șt. med., prof. conf. univ.  Vovc Victor | |

**CURRICULUM**

DISCIPLINA **FIZIOLOGIE**

Studii de licență

Tipul cursului: **Disciplină obligatorie**

Curriculum elaborat de colectivul de autori:

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

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

Chişinău, 2021

1. **PRELIMINARII**

* **Prezentarea generală a disciplinei: locul şi 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 integru. Cursul asigură instruirea 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 sistemului nervos și endocrin, permite înțe1egerea 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, neuromediatori, 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, înzestrarea studentului cu date fundamentale despre proprietăți 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 noțiunilor științifice care trebuie învățate, pentru o mai bună înțelegere a acestora, se impune corelația cu practica medicală si deprinderea de metode de evaluate a funcției organului. Aceste cunoștințe vor fi folosite pentru înțelegerea principiilor dereglărilor funcționale și a mecanismelor de corijare ale lor.

* **Limba/limbile de predare a disciplinei**: română, rusă;
* **Beneficiari**: studenții anului unu de studiu, Facultatea Medicină, specialitatea asistență medicală generala.

1. **ADMINISTRAREA DISCIPLINEI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Codul disciplinei | | F 02.O.010 | |
| Denumirea disciplinei | | **Fiziologie** | |
| Responsabil de disciplină | | **Victor Vovc,** dr. hab. șt. med, prof.conf. univ.  **Dobrovolskaia Aliona,** asistent universitar | |
| 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 |  |

1. **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" sa fie adaugate cunostințe fundamentale din fiziopatologie, morfopatologie și disciplini clinice: cît și cunoașterii constantelor fiziologice, variațiile de vârstă 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 constatărilor proprii și aprecierea variații1or biologice și individuale;
* să ințeleagă importanța mecanismelor de reglare a funcțiilor fiziologice în coordonarea organelor și a sistemelor separate pentru activitatea normală a intregului 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 sîngelui 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 insușească metoda de instruire bazată pe analiza problemei ( cazului clinic).
* ***la nivel de integrare:***
* să aprecieze importanța fiziologiei în contextul medicinii generate și integrării cu disciplinele medico-biologiee conexe;
* să aprecieze importanța studierii funcțiilor de reglare și control ale activității organelor, sistemelor de organe cit și ale interacțiunilor dintre acestea;
* să folosească cunoștințele obținute pentru înțelegerea principiilor dereglărilor funcționale ale mecanismelor de corijare a acestora;
* să conștientizeze necesitatea de a asimila continuu cunoștințe în domeniu.

**VI. Condiţionări şi exigenţe 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 cunostințe constitute punctul de pornire pentru urmatoarea etapă, care include studierea funcții1or la nivelul sistemelor (cardiovascular, respirator. etc.), după care urmeaza un alt grad de integrare al organismului și anume: râspunsurile complexe neuro-umorale la modificarea condițiilor de mediu (modificările presiunii atmosferice, suprasolicitările, etc).

Însușirea integră a disciplinei Fiziologia omului, necesita integrarea pe orizontală și verticală cu alte discipline medico-biologice fundamentale.

**V. TEMATICA ŞI REPARTIZAREA ORIENTATIVĂ A ORELOR**

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

| Nr.  d/o | ТЕМА | Numărul de ore | | |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Prelegeri | Seminare | Lucrări practice | Lucru individual |
| 1. | Structura membranelor biologice. Electrogeneza procesului de excitatie.  Proprietățile *fiziologice* ale țesuturilor *excitabile.* Proprietățile neuronilor periferici. | 2 |  | 2 | 4 |
| 2. | Sinapsele și circuitele neuronale. Inhibiția în sistemul nervos central. Felurile de inhibiție. |  |  | 2 | 4 |
| 3. | Structura st funcția sinapselor neuro-musculare. Proprietățile fiziologice ale mușchilor striați și netezi. |  |  | 2 | 4 |
| 4. | Fiziologia glandelor de secreție interna (hipofiză, suprarenalele, pancreasul, tiroida, paratiroida,glandele sexuale). | 2 |  | 2 | 5 |
| 5. | Totalizare. Fiziologia țesuturilor excitebile. Mecanisme neuroumorale de reglare a funcțiilor fiziologice. |  |  |  | 4 |
| 6. | Fiziologia inimii. Proprietățile și particularitățile mușchiului cardiac. Metodele clinico-fiziologice de examinare ale activității cardiace. | 2 |  | 2 | 5 |
| 7. | Fiziologia vaselor sagvine. Reglarea circulației sangvine. | 1 |  | 3 | 4 |
| 8. | Funcțiile sângelui. Elementele figurate ale sângelui. Plasma sangvină, hemoglobina. Grupele de sânge. Hemostaza, reglarea ei. | 2 | 1 | 2 | 6 |
| 9. | Lichidele. Excreția. Formarea urinei. Filtrarea glomerulară. Procesarea tubulard a filtratului glomerular. Reglarea echilibrului acido-bazic | 2 | 1 | 2 | 4 |
| 10. | Respiratia externă. Transportul gazelor prin sânge. Reglarea respirației. | 2 | 1 | 1 | 5 |
| 11. | Digestia în cavitatea bucală și 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 SNC, SNP. | 2 | 1 | 2 | 5 |
| 14. | Fiziologia specială a sistemului nervos central. Rolul structurilor cerebrale în reglarea activității motorii. |  |  | 3 | 5 |
| l5. | Fiziologia generală a sistemelor senzoriale. Analizatorul somatosenzorial, vizual, gustativ, olfactiv, auditiv, vestibular. | 2 |  | 2 | 4 |
| 16. | Fiziologia cortexului cerebral. Mecanismele memoriei de scurtă și lungă durată. Somnul și veghea. Funcțiile psihice superioare. | 2 | 1 | 2 | 4 |
| 17. | Totalizare. Fiziologia **sistemului** nervos central. | 1 | 1 |  | 4 |
|  | | 30 | 15 | 30 | 75 |
| **TOTAL:** | | **150** | | | |

1. **Manopere practice AchiziȚionate la FINELE DISCIPLINEI**

Manoperele practice esențiale obligatorii sunt:

* Lucrul cu sistemul de achizitionare a datelor BIOPAC MP36, ce permite inregistrarea peste 20 de parametri fiziologici ai organusmului uman și analiza lor ulterioară. Aceste date vor permite studenților să formeze echipe, să împartă sarcinile, să inregistreze rezultatele și să urmarească un protocol dat;
* Însușirea Programei interactve de simulare a laboratorului de fiziologie Ph.I.L.S. 4.0 (Physiology Interactive Lab Simulations);
* Însușirea Programei de simulare a laboratorului de fiziologie PhysioEx 9.0 (Laboratory
* Simulations in Physiology);
* Însușirea Software-ului de fiziologie virtuală ce permite vizualizarea filmelor cu prezentarea unor experiențe fiziologice sau metode clinice de investigare;
* Prezentrarea cazului clinic - ca metoda de instruire bazată pe analiza situației clinice a unui
* pacient virtual, joc de roluri „pacient-student-profesor”, ce va permite de efectuat conexiune intre cunoștințele teoretice și practice, care servesc ca platforma pentru instruirea clinică.

1. **OBIECTIVE DE REFERINŢĂ ŞI UNITĂŢI DE CONŢINUT**

| **Obiective** | **Unități de conținut** |
| --- | --- |
| Tema (capitolul) **1.** **FIZIOLOGIA ȚESUTURILOR EXCITABILE. MECANISME NEUROUMORALE DE REGLARE A FUNCȚIILOR FIZIOLOGICE** | |
| * Să definească noțiunea de transport transmembranar, gradient electrochimic, potențial transmembranar de repaos și de acțiune, noțiunea de glande 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 claselele de receptori, neuromediatori, structura chimica a hormonilor, localizarea în SNC a neuronilor pre - și postganglionari. Neuromediatorilor și receptorii sistemului nervos vegetativ * să demonstreze mecanismul de generație și propagare a potențialului de acțiune prin fibrele nervoase, contracția și relaxarea musculară, funcționalitatea sinapselor. Rolul sistemelor de mediatori 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 integrului organism, cunoștințele cu privire la reglarea neuroumorală cu cea medicamentoasă, în reglarea activității diferitor organe și sisteme. | 1. Structura și funcția membranelor biologice. 2. Electrogeneza procesului de excitație. 3. Proprietățile fiziologice ale țesuturilor excitabile. 4. Proprietățile nervilor periferici. 5. Sinapsele in SNC 6. Inhibiția în sistemul nervos central. Felurile de inhibiție. 7. Structura și funcția sinapselor neuro-musculare. 8. Proprietățile fiziologice ale mușchilor striați și netezi. 9. Glande cu secreție internă. Hormoni. Clasificarea, mecanismul de acțiune. 10. Sistemul hipotalamo-hipofizar. 11. Adeno- și neurohipofiza, hormonii tropi. 12. Pancreasul, tiroida, paratiroida. glandele sexuale, suprarenalele. Hormonii locali. 13. Sistemul nervos vegetativ, neuronii, simpatici și parasimpatici. 14. Mediatorii. sistemului simpatic si parasimpatic. Adreno- și colinoreceptorii sistemului simpatic și parasimpatic. 15. Efectele sistemului simpatic și parasimpatic asupra diferitor sisteme. |
| **Tema (capitolul) 2. FIZIOLOGIA SISTEMELOR ȘI ORGANELOR.** | |
| * să definească noțiunea de pompă cardiacă, microcirculația, presiunea arterială, rezistența vasculară, presiune coloidosmotică, pH, vâscozitate, presiune parțială a gazelor, tensiune superficială a lichidului, izotermie, calorimetrie, volemie, diureză, hematopoieză. * să cunoască circulația pulmonară și sistemică, structura cardiomiocitului, legile hemodinamicii, nervii cardiaci, secrețiile tractului gastro-intestinal, mecanismele de absorbție, structura nefronului, elementele figurate ale sângelui, grupele sanguine, sistemul coagulant-anticoagulant. * să 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 in TGI, rolul fenomenului multiplicator, contracurent, în formarea urinei finale, sistemul coagulant-anticoagutant 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 neuroumorală în cea medicamentoasă în reglarea activității diferitor organe și sisteme. | 1. Cic1u1 cardiac. Proprietățile fiziologice ale mușchiului cardiac. Sistemul exito-conductor al miocardului. 2. Reglarea activității cardiace. Influența nervoasă și umorală asupra activității cardiace. 3. Schimburile lichidiene de la nivelul capilarelor. Controlul debitului sangvin local prin țesuturi. 4. Mecanismele de reglare a circulației sangvine. Presiunea arteriala. Mecanismele de reglare. Electrocardiografia. Zgomotele cardiace. 5. Digestia în cavitatea bucală și în stomac. Digestia în intestine. Digestia parietală. 6. Mecanismele de absorbție ale substanțelor nutritive. Bilanțul energetic al organismului. 7. Metabolismul bazal și general. Calorimetria directă și indirectă. Termoreglarea. 8. Biomecanica inspirației și expirației.   Transportul gazelor prin sânge.  Reglarea respirației.   1. Formarea urinei. Debit urinar, reglarea diurezei Plasma sangvină compoziție, constante. Volemie, reglarea normovolemiei 2. Eritrocite, hemoglobina. Leucocite imunitate. Grupele de sânge, Rh factor. 3. Mecanismul vasotrombocitar și hemocoagulant a1 hemostazei. Sistemul anticoagulant. 4. 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** înnăscut și dobândit, reflex spinal, bulbar, mezencefalic. * să cunoască structurile SNC, căile de conducere sistemele de neuro transmițători ai encefalului, simțurile cortexului cerebral și ale retinei, structura anatomică a organelor de simț. * să 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 acțiune a unor maladii 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. | 1. Funcția reflexă și de conducere ale măduvei spinării. 2. Bulbul rahidian și puntea Varoleo, funcția. Mezencefalul, structurile, reflexele. 3. Cerebelul, simptoamele de extirpare. 4. Ganglionii bazali, leziunile acestora. 5. Sistemul limbic, motivațiile, emoțiile. 6. Analizatorii somato-sensoriali, gustativi și olfactivi. 7. Analizatorii vizuali, auditivi și vestibulari. Cortexul cerebral. 8. Mecanismele neurofiziologice ale reflexul condiționat. 9. Mecanismele memoriei de scurtă și lungă durată. 10. Somnul si veghea.   Funcțiile psihice superioare. |

1. **COMPETENŢE PROFESIONALE (SPECIFICE) (CP) ȘI TRANSVERSALE (CT) ŞI FINALITĂŢI DE STUDIU**

**Competențe profesionale (CP)**

### 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 teme de cercetare, investigare, analiză, precum și de a putea confrunta și rezolva unele probleme, planifica comunicări, și a prezenta spirit de echipa.

### CP2. Să posede cunoștințe referitor la alegerea tipului de analize și a metodelor de investigare clinice, paraclinice și instrumentale pentru evaluarea corectă și țintită a funcțiilor fiziologice;

### Să ințe1eagă importanța interpretării corecte a rezultatelor obținute în evaluarea stării funcționale a organelor și sistemelor în contextul unei cooperări medic—specialist de laborator - asistenta medicala.

### CP3. Să însușească planul individualizat de îngrijiri și diagnosticul de nursing în diverse situații patologice și să obțină cunoștințe în efectuarea procedeelor terapeutice, și în aplicarea procedurilor prescrise de medic, inclusiv să acorde asistență medicală de urgență.

**Competențe transversale (ct)**

CT3. Să efectueze și să promoveze lucrul în echipă în diverse instituții medicale. Să posede spirit de echipă, inițiativa, atitudini pozitive și respect față de ceilalți pentru a asigura o îmbunătățire continuă a propriei activități;

CT4. Să cunoască și să accepte condițiile si nevoile de formare profesionala continuă în scopul prestării serviciilor de calitate și să se adapteze la dinamica cerințelor si politicelor în sănătate, pentru dezvoltarea sa personală și profesională.

**Finalități de studiu**

**La finalizarea cursului studentul va fi capabil:**

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 ințe1egerii 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 teoretica 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 baza solidă pentru științe1e medicale clinice.

**Notă. Finalităţile disciplinei** (se deduc din competenţele profesionale şi valenţele formative ale conţinutului informaţional al disciplinei).

1. **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 în prezentarea unor experiențe fiziologice sau  metode clinice de investigare; Complectați foaia de lucru în laborator. Formulați concluzii la finele fiecărei lucrări. | Abilitatea formulării concluziilor, corectitudinea complectării filei de lucru în laborator. | Pe parcursul semestrului |
| 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 — Caz-clinic, diagnostic, tratament, concluzii. aplicații practice, bibliografie. | Nivelul de cunoaștere și  înțelegere a cazului clinic, modul de argumentare clinica și  științific. Prezentarea datelor, calitatea concluziilor, elemente de creativitate, formarea atitudinii personale, coerenta expunerii și corectitudinea științificii, prezentarea graficului. | Până la  sfârșit de  semestru |
| 3. | Tehnici și  Strategii de învățare | Încercați să înțelegeți noțiunile — cheie, argumentați fiecare informație prin exemple, formați dialog interior cu voi înșiși, utilizați diferite metode de angajare in lecturi active și resurse, care provoacă gândirea critica pentru a rezolva probleme de situație. | Gradul de pătrundere în esență, 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 |

1. **sugestii metodologice de predare-învăţare-evaluare**

* **Metode de predare și învățare utilizate**

Disciplina Fiziologia omului este disciplina 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 finisează cu completarea proceselor verbale.

La 1ecțiile de totalizări pe anumite capitole se aplica metoda de instruire bazata pe analiza

problemei (cazului clinic).

* **Strategii/tehnologii didactice aplicate***(specifice disciplinei)*

Încercați să înțelegeți noțiunile — cheie, 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 disciplini.

Cursul este destinat de a satisface nevoile studenților de formare și dezvoltare profesională, deaceea 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 înșiși, aceasta vă va ajuta sit construiți deprinderi de învățare, care vor permite sa vă controlați formarea profesională.

Folosiți diferite resurse nonverbale ca scheme, documente, experiențe, dispozitive, acestea susțin formarea competențelor profesionale, creați-vă sarcini de lucru, so1uționarea cărora va avea consecințe reale.

Utilizați diferite metode de angajare în lectura și resurse, care provoacă gândirea critică

pentru a rezolva probleme de situație, acestea măresc capacitatea de sistematizare a studentului.

*Tehnologii didactice:* 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 metoda de instruire bazata pe analiza situației clinice a unui pacient virtual, joc de roluri „pacient-student-profesor” ce va permite de efectua conexiune intre cunoștințe teoretice și practice care servesc ca platforma pentru instruirea clinica.

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

***Curentă***: la catedră de Fiziologia omului și Biofizică pentru studenții anului II include 3 totalizări, în forma de teste computerizate care constau din variante a cate 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 (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 anuala mai mică de nota 5 și studenții care nu au recuperat absențele de la seminare.

***Finală***: se petrece în sala de evaluare computerizata a USMF. Proba test computerizat de la evaluarea finală constă din variante a cate 100 teste, 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 pana la 10,

Nota finale consta 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** | **C** |
| **7,51-8,00** | **8** |
| **8,01-8,50** | **8,5** | **B** |
| **8,51-9,00** | **9** |
| **9,01-9,50** | **9,5** | **A** |
| **9,51-10,0** | **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.*

1. **Bibliografia recomandată:**

*A. Obligatorie:*

1. A.Gayton "Fiziologia" ed. 11. Bucirești, 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.Saulea, V.Vovc, Culegeri de probleme pentru metoda de instruire bazată pe analiza problemei (cazului clinic), Chișinău, 2008