



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.	UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE „CAROL DAVILA”
1.2.	FACULTATEA DE MEDICINĂ
1.3.	DEPARTAMENTUL DEPARTAMENTUL PRECLINIC 1 - Științe Funcționale
1.4.	DISCIPLINA FIZIOLOGIE MEDICALĂ
1.5.	DOMENIUL DE STUDII: SĂNĂTATE –Reglementat sectorial în cadrul Uniunii Europene
1.6.	CICLUL DE STUDII: LICENȚĂ
1.7.	PROGRAMUL DE STUDII: MEDICINĂ – STUDENȚI ROMÂNI AN II

2. Date despre disciplină

2.1.	Denumirea disciplinei din planul de învățământ: Fiziologie Medicală				
2.2.	Codul disciplinei: DFII 5 S4M				
2.3.	Tipul disciplinei (DF/DS/DC):DF				
2.4.	Statutul disciplinei (DOB/DOP/DFA):DOB				
2.5.	Titularul activităților de curs: Prof. Univ. Dr Ioana Raluca Papacoea Conf. Univ. Dr Mariana Cătălina Ciornei Conf. Univ. Dr. Cristian Scheau Sef lucrări Dr. Antoaneta Pungă Sef lucrări chimist Dr Livia Grațela Mihai				
2.6.	Titularul activităților de seminar: Prof. Univ. Dr. Ioana Raluca Papacoea Conf. Univ. Dr.Mariana Cătălina Ciornei Conf. Univ. Dr.Cristian Scheau Sef lucrări Dr.Antoaneta Pungă, Sef lucrări chimist Dr Livia Grațela Mihai, Asistent universitar Dr. Radu Tiberiu Vrabie, Asistent universitar Dr.Alina Gabriela Dumitrescu Asistent universitar Dr.Timpuriu Sofia Asistent universitar Dr.Andra Vrabie				
2.7. Anul de studiu	II	2.8. Semestrul	2	2.9. Tipul de evaluare (E/C)	Examen tip grilă

3. Timpul total estimat (ore/semestru de activitate didactică și de pregătire/studiu individual)

I. Pregătire universitară (predare, aplicare practică, evaluare)						
3.1. Nr ore pe săptămână	5	din care:	3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator	3

3.4. Total ore din planul de învățământ	70	din care:	3.5. curs	28	3.6. seminar/ laborator	42
Evaluare (nr. ore) :						
II. Pregătire/studiu individual						
Distribuția fondului de timp						ore
Studiu al suporturilor de curs, al manualelor, al cărților, studiu al bibliografiei minimale recomandate						15
Documentare suplimentară în bibliotecă, documentare prin intermediul internetului						15
Desfășurare a activităților specifice de pregătire pentru proiect, laborator, întocmire de teme, referate						10
Pregătire pentru prezentări sau verificări, pregătire pentru examinarea finală						10
Consultații						15
Alte activități						15
3.7. Total ore de studiu individual						80
3.9. Total ore pe semestru (3.4.+ 3.7.)				150		
3.10. Numărul de credite				5		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Fiziologie, Biochimie, Biofizică, Biologie celulară
4.2. de competențe	Utilizarea calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Prezentare în Power Point, utilizarea sistemului multimedia, videoproiectorului
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului	Dotare cu aparatură necesară desfășurării lucrărilor practice

6. Rezultatele învățării*

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul identifică, descrie și explică noțiuni fundamentale privind caracteristicile organismului uman sănătos, structurale (anatomice, histologice, celulare și moleculare) și funcționale (fiziologice, biochimice, biofizice), precum și principiile metodelor de investigare a funcțiilor biologice.	Studentul/absolventul interpretează corect și aplică noțiunile fundamentale privind structura și funcțiile organismului uman și metodele de investigare a funcțiilor biologice.	Studentul/absolventul Integrează noțiuni fundamentale și metode de investigare a funcțiilor biologice, formulează și asumă concluzii argumentate privind starea de sănătate sau de boală.

Utilizarea termenilor specifici fiziologiei, explicarea și interpretarea parametrilor fiziologici în aceste condiții	Utilizarea aparaturii de laborator specifice fiziologiei	Interpretarea critică a datelor culese și a aplicabilității lor în modele experimentale
--	--	---

7. Obiectivele disciplinei (corelate cu rezultatele învățării)

7.1. Obiectivul general	Insușirea cunoștințelor avansate specifice despre fiziologia compartimentelor hidrice, a sistemului reno-urinar, a funcțiilor sângelui, a sistemului circulator, și a sistemului respirator
7.2. Obiective specifice	Cursul oferă noțiuni asupra proprietăților fundamentale ale materiei vii, în corelație cu organizarea ei structurală. Dezvoltă cunoștințele despre funcțiile specializate sistemului principale ale organismului (compartimente lichidiene, sistem reno-urinar, sânge, sistem circulator, sistemului respirator) precum și mecanismele de reglare implicate în adaptarea funcționării acestor sisteme la diferitele solicitări interne și externe.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
I. Homeostazia principalelor compartimente lichidiene II. Sângele III. Fiziologia sistemului vascular IV. Fiziologia aparatului reno-urinar V. Fiziologia aparatului respirator 1. Homeostazia principalelor compartimente lichidiene Conceptul de „Mediu intern” Apa totală, apa extracelulară, intracelulară, transcelulară: volume; compartimente; compoziție, variații fiziologice Dinamica schimburilor de apă și electroliți între compartimente Echilibrul hidric electrolitic și osmotic: definiție, determinanți, mecanisme neuro-endocrine de reglare Posibilitățile și limitele homeostaziei: modele clinice de dezechilibru hidric și osmotic* Tulburări ale homeostaziei apei și electroliților (deshidratări, hiperhidratări)	Expunerea interactivă a materialului conform programei analitice, folosind mijloace multimedia, prezentări powerpoint, filme didactice	2h
2. Sângele: Compoziția și funcțiile sângelui; Proprietățile fizico-chimice ale sângelui; Plasma Compoziția plasmei sanguine; Proteinele plasmatică și rolurile lor	Expunerea interactivă a materialului conform programei analitice, folosind mijloace multimedia, prezentări powerpoint, filme didactice	2h

Presiunea osmotică și coloidosmotică; Echilibrul acido-bazic, pH-ul. Variațiile fiziologice ale pH-ului sanguin; Mecanismele plasmatice ale menținerii echilibrului acido-bazic; Variațiile patologice ale pH-ului sanguin;		
3. Hematiile Date de morfologie funcțională; Date funcționale privind hematopoieza; Reglarea eritropoiezei; Sinteza hemoglobinei Circuitul fierului în organism; Factori cu rol catalitic în sinteza hemoglobinei; Funcțiile membranei eritrocitare și ale eritrocitului; Degradarea eritrocitelor. Hemoliza fiziologică; Grupele sanguine și Rh. Transfuzia	Expunerea interactivă a materialului conform programei analitice, folosind mijloace multimedia, prezentări powerpoint, filme didactice	2h
4. Leucocitele și Imunitatea Leucopoieza; structura și rolurile leucocitelor. Clasificare Imunitatea nespecifică Componentele sistemului imun nespecific; Bariere Naturale Granulocitele; Funcțiile granulocitelor neutrofile și eozinofile; Funcțiile granulocitelor bazofile (mastocite); Complexul monocito-macrofagic; rolul macrofagului în imunitate Imunitatea specifică Limfocitele Antigene și imunogenitate; Anticorpii; Celulele implicate în răspunsul imun specific; Tipuri de imunitate umorală după modul de instalare; Tulburări ale imunității	Expunerea interactivă a materialului conform programei analitice, folosind mijloace multimedia, prezentări powerpoint, filme didactice	2h
5. Trombocitele Trombocitopoeza; structura și rolurile trombocitelor Hemostaza fiziologică; Hemostaza primară. Evaluarea hemostazei primare Hemostaza secundară (Coagularea sângelui);	Expunerea interactivă a materialului conform programei analitice, folosind mijloace multimedia, prezentări powerpoint, filme didactice	2h
6. Evaluarea hemostazei secundare Reglarea hemostazei. Tulburările hemostazei; Hemostaza și implicațiile în boala tromboembolică Fibrinoliza Reglarea fibrinolizei. Implicații clinice	Expunerea interactivă a materialului conform programei analitice, folosind mijloace multimedia, prezentări powerpoint, filme didactice	2h
7. Fiziologia sistemului vascular Particularități morfo-funcționale ale sistemului vascular Proprietăți fiziologice ale sistemului vascular	Expunerea interactivă a materialului conform programei analitice,	2h

Circulația arterială Hemodinamica Presiunea arterială – Factorii determinanți ai presiunii arteriale; Metode de determinare a presiunii arteriale; Tipuri de presiune arterială; Manifestări periferice ale presiunii arteriale; Variațiile presiunii arteriale; Reglarea presiunii arteriale Reglarea nervoasă; Reglarea umorală; Integrarea reacțiilor nervoase și umorale; Consecințe ale creșterilor presionale de lungă durată	folosind mijloace multimedia, prezentări powerpoint, filme didactice	
8. Microcirculația. Distribuția tisulară a fluxului sanguin – Controlul microcirculației de către sistemul nervos vegetativ; Controlul local al microcirculației; reglarea activității mușchilor netezi prin intermediul endoteliului; Circulația capilară; Particularități morfo-funcționale ale capilarelor – Curgerea sângelui în capilare; Structura peretelui capilar; Transportul de substanțe prin peretele capilar; Reglarea circulației capilare – Reglarea nervoasă; Reglarea umorală Circulația limfatică; Capilarele și vasele limfatice; Formarea limfei; Factori determinanți ai circulației limfatice; Rolul circulației limfatice	Expunerea interactivă a materialului conform programei analitice, folosind mijloace multimedia, prezentări powerpoint, filme didactice	2h
9. Circulația venoasă; Particularități morfo-funcționale ale sistemului venos; Funcțiile venelor; Factorii întoarcerii venoase; Presiunea venoasă; Reglarea circulației venoase; Timpul de circulație;	Expunerea interactivă a materialului conform programei analitice, folosind mijloace multimedia, prezentări powerpoint, filme didactice	2h
10 Particularități circulatorii regionale – Circulația coronariană; Circulația cerebrală; Circulația musculaturii scheletice Circulația cutanată	Expunerea interactivă a materialului conform programei analitice, folosind mijloace multimedia, prezentări powerpoint, filme didactice	2h

11.Fiziologia aparatului reno-urinar Date de morfologie funcțională a rinichiului Vascularizația rinichiului; Inervația rinichiului Mecanismul de formare a urinei Filtrarea glomerulară; Funcțiile tubulare – Mecanismul transporturilor tubulare renale Mecanismele de diluție și concentrare a urinei Participarea rinichiului la menținerea echilibrului acido-bazic Secreția tubulară a ionului de hidrogen; Reabsorbția de bicarbonat la nivelul rinichiului; Sistemul tampon fosfat disodic-fosfat monosodic; Secreția de amoniac; Limitele intervenției rinichiului în menținerea echilibrului acido-bazic	Expunerea interactivă a materialului conform programei analitice, folosind mijloace multimedia, prezentări powerpoint, filme didactice	2h
12.Funcția secretorie a rinichiului Renina; Eritropoietina; Factorul vasodilatator renal (medulina); Eliberarea de enzime kininoformatoare; Aspecte privind menținerea echilibrului glomerulo-tubular Mecanisme fizice care intervin în reglarea funcției glomerulo-tubulare; Interacțiuni nervoase și umorale cu mecanismul presiune-natriureză-diureză Reglarea funcției renale Mecanismele nervoase de reglare a funcției renale; Mecanismele hormonale de reglare a funcției renale; Fiziologia căilor urinare Fiziologia vezicii urinare. Micțiunea – Mecanismul neuro-reflex al micțiunii;	Expunerea interactivă a materialului conform programei analitice, folosind mijloace multimedia, prezentări powerpoint, filme didactice	2h
13 Fiziologia aparatului respirator Particularități morfo-funcționale ale aparatului respirator; Sistemul de conducte aeriene; Structura funcțională a plămânului; Vascularizația plămânului - Vascularizația nutritivă; Vascularizația funcțională; Circulația limfatică pulmonară; Inervația plămânului; Mecanica ventilației pulmonare; Mișcările cutiei toracice; Mișcările plămânilor; Bucla flux volum Disfuncții ventilatorii Pleura; Ecuația mișcării sistemului toraco-pulmonar – Rezistența pulmonară	Expunerea interactivă a materialului conform programei analitice, folosind mijloace multimedia, prezentări powerpoint, filme didactice	2h

Travaliul ventilator; Curba volum-presiune pulmonară – Histereza pulmonară; Surfactantul pulmonar;		
14 Schimburi gazoase la nivel alveolo-capilar; Factori care influențează transferul alveolo-capilar; Transferul gazelor respiratorii prin membrane alveolo-capilară – Transferul oxigenului; Transferul bioxidului de carbon; Difuziunea gazelor inerte; Transferul apei și al diferitelor soluții prin membrana alveolo-capilară; Transportul sanguin al gazelor respiratorii; Transportul sanguin al oxigenului – Forma solubilă a O ₂ ; Radicalii liberi ai O ₂ și stresul oxidativ; Forma combinată a O ₂ ; rezervele de O ₂ ale organismului; Transportul sanguin al bioxidului de carbon – Forma dizolvată a CO ₂ ; Forma combinată a CO ₂ ; Curba de disociere a CO ₂ sanguin;	Expunerea interactivă a materialului conform programei analitice, folosind mijloace multimedia, prezentări powerpoint, filme didactice	2h
Reglarea respirației Reglarea nervoasă; Reglarea umorală – Controlul chemoreceptor central; Controlul chemoreceptor periferic; Alte reflexe care afectează respirația; Controlul voluntar al respirației; Rolul căilor respiratorii superioare; Reglarea bronhomotricității Reglarea nervoasă; Reglarea umorală	Expunerea interactivă a materialului conform programei analitice, folosind mijloace multimedia, prezentări powerpoint, filme didactice	2h
Bibliografie recentă: 1. Suportul de curs al disciplinei 2. Curs de Fiziologie Medicală sub redacția Prof Univ Dr Ioana Raluca Papacoea, Editura Universitară „Carol Davila” 2025 ISBN 978-606-011-318-8 3. Guyton AC, Hall JE. Textbook of medical Physiology, 14-th Edition Philadelphia: Saunders, 2021 4. Boron WF, Boulpaep EL: Medical Physiology, Philadelphia Saunders, 2017, ediția a III- a revizuită 5. Barrett K, Barman S. Ganong's Review of Medical Physiology 26th Edition, McGraw-Hill, 2019		
8.2. Laborator/ lucrare practică	Metode de predare	Observații
Introducere Compartimente lichidiene	Aplicații practice și teoretice (probe biologice, tehnici biochimice, teste funcționale). Invățământ programat interactiv . Folosirea de mijloace multimedia, filme didactice, prezentări de buletine	3h

	de analiză și discuția lor cu studenții	
Puterea tampon a plasmiei Dozarea Hb, Ht Identificarea Hb prin metoda cristalelor Teichmann	Aplicații practice și teoretice (probe biologice, tehnici biochimice, teste funcționale). Invățământ programat interactiv . Folosirea de mijloace multimedia, filme didactice, prezentări de bulletine de analiză și discuția lor cu studenții	3h
Numărătoare eritrocite; Indicii eritrocitari,	Aplicații practice și teoretice (probe biologice, tehnici biochimice, teste funcționale). Invățământ programat interactiv . Folosirea de mijloace multimedia, filme didactice, prezentări de bulletine de analiză și discuția lor cu studenții	3h
VSH Grupe sanguine și Rh	Aplicații practice și teoretice (probe biologice, tehnici biochimice, teste funcționale). Invățământ programat interactiv . Folosirea de mijloace multimedia, filme didactice, prezentări de bulletine de analiză și discuția lor cu studenții	3h
Numărătoare leucocite Formula leucocitară	Aplicații practice și teoretice (probe biologice, tehnici biochimice, teste funcționale). Invățământ programat interactiv . Folosirea de mijloace multimedia, filme didactice, prezentări de bulletine	3h

	de analiză și discuția lor cu studenții	
Numărătoare trombocite Testul Rumpell Leed TS TC	Aplicații practice și teoretice (probe biologice, tehnici biochimice, teste funcționale). Invățământ programat interactiv . Folosirea de mijloace multimedia, filme didactice, prezentări de bulletine de analiză și discuția lor cu studenții	3h
Determinarea TA (diferite condiții) Analiza undelor de puls Carotidograma, Sfigmograma periferică	Aplicații practice și teoretice (probe biologice, tehnici biochimice, teste funcționale). Invățământ programat interactiv . Folosirea de mijloace multimedia, filme didactice, prezentări de bulletine de analiză și discuția lor cu studenții	3h
Presiunea venoasă Jugulograma Capilaroscopie	Aplicații practice și teoretice (probe biologice, tehnici biochimice, teste funcționale). Invățământ programat interactiv . Folosirea de mijloace multimedia, filme didactice, prezentări de bulletine de analiză și discuția lor cu studenții	3h
Proprietățile fizico-chimice ale urinei; Clearance	Aplicații practice și teoretice (probe biologice, tehnici biochimice, teste funcționale). Invățământ programat interactiv . Folosirea de mijloace multimedia, filme didactice,	3h

	prezentări de bulletine de analiză și discuția lor cu studenții	
Proba de diluție și concentrare + Buletine	Aplicații practice și teoretice (probe biologice, tehnici biochimice, teste funcționale). Invățământ programat interactiv . Folosirea de mijloace multimedia, filme didactice, prezentări de bulletine de analiză și discuția lor cu studenții	3h
Spirometrie -bucla flux volum	Aplicații practice și teoretice (probe biologice, tehnici biochimice, teste funcționale). Invățământ programat interactiv . Folosirea de mijloace multimedia, filme didactice, prezentări de bulletine de analiză și discuția lor cu studenții	3h
Disfuncții respiratorii	Aplicații practice și teoretice (probe biologice, tehnici biochimice, teste funcționale). Invățământ programat interactiv . Folosirea de mijloace multimedia, filme didactice, prezentări de bulletine de analiză și discuția lor cu studenții	3h
Analiza bulletine gazometrie	Aplicații practice și teoretice (probe biologice, tehnici biochimice, teste funcționale). Invățământ programat interactiv . Folosirea de mijloace multimedia,	3h

	filme didactice, prezentări de bulletine de analiză și discuția lor cu studenții	
Seminar	Evaluarea cunostințelor și clarificarea unor noțiuni	3h
Bibliografie recentă: MANUAL DE LUCRĂRI PRACTICE FIZIOLOGIE MEDICALĂ coordonator Papacoea Ioana Raluca, Editura Universitara Carol Davila 2025 Curs Fiziologie Medicală – sub redacția Prof. Univ. Dr. Raluca Papacoea, București, Editura Universitară „Carol Davila” 2025		

9. Evaluarea

Tip de activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Prezenta Implicare Intrebări adresate	Examen cu 60 de întrebări cu 5 variante de răspuns, având 2, 3, sau 4 răspunsuri corecte	50%
9.5. Seminar/ laborator	Prezenta Implicare Lucrări/referate prezentate	Examen practic Activitatea din timpul anului Nota la seminar	50%
9.5.1. Proiect individual (dacă există)	-	-	-
9.6. Standard minim de performanță			
Pragul pentru nota 5 se stabilește în funcție de numărul total de puncte, conform curbei Gauss			

Data completării:

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
laborator

19.09.2025

Data avizării în Consiliul
Departamentului:

Semnătura directorului de department

* În cazul programelor de licență, rezultatele învățării se vor completa Conform Anexei 2 a Standardelor de calitate specifice privind

modul de desfășurare a activităților aferente programelor de studii universitare la forma de organizare cu frecvență, din ciclul I de studii, diferențiate în raport cu domeniile de studii universitare, aprobate prin Hotărârea Consiliului ARACIS nr. 62/H/06.03.2025 și modificate prin Hotărârea Consiliului ARACIS nr. 87/H/03.04.2025

În cazul programelor de studii universitare de master vor fi vizate rezultate ale învățării aferente nivelului 7 din CNC, astfel:

Cunoștințe :

Cunoștințe foarte specializate, unele dintre ele situându-se în avangarda nivelului de cunoștințe dintr-un domeniu de muncă sau de studiu, ca bază a unei gândiri și/sau cercetări originale, conștientizare critică a cunoștințelor dintr-un domeniu și a cunoștințelor aflate la granița dintre diferite domenii

Aptitudini:

Aptitudini de specialitate pentru rezolvarea problemelor în materie de cercetare și/sau inovare, pentru dezvoltarea de noi cunoștințe și proceduri și pentru integrarea cunoștințelor din diferite domenii

Responsabilitate și autonomie :

Gestionarea și transformarea situațiilor de muncă sau de studiu care sunt complexe, imprevizibile și necesită noi abordări strategice
Asumarea responsabilității pentru a contribui la cunoștințele și practicile profesionale și/sau pentru revizuirea performanței strategice a echipelor