

FIȘA DISCIPLINEI

HEMATOLOGIE

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2 Facultatea	Biologie și Geologie
1.3 Departamentul	Biologie Moleculară și Biotehnologii
1.4 Domeniul de studii	Biologie/Biochimie
1.5 Ciclul de studii	3 ani
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Biologie/ Licențiat în Biologie, Licențiat în Biochimie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Hematologie						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. Anca Daniela Stoica						
2.3 Titularul activităților de lab.	Șef lucrări dr. Anca Daniela Stoica						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Opt.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	120	Din care: 3.5 curs	24	3.6 seminar/laborator	24
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					14
Examinări					2
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual					72
3.8 Total ore pe semestru					120
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none">Biochimie, Biologie celulară și moleculară.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">Capacitatea de a întocmi un referat bibliografic, pe baza informației științifice selectate și prelucrateUtilizarea platformelor electronice (Microsoft Teams, Zoom etc.)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">Suport logistic videoUtilizarea platformelor electronice (Microsoft Teams, Zoom etc.)
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none">Participarea la minim 80% din lucrările de laborator este condiție pentru participarea la examen

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • achiziționarea cunoștințelor de bază privind structura, proprietățile și funcțiile sângelui și integrarea acestora în concepte de bază ale fiziologiei alturi de înțelegerea și explicarea funcționării mecanismelor implicate; • stabilirea conexiunilor între funcțiile sângelui și buna funcționare a celorlalte sisteme ale organismului; • realizarea transferului de informație, preluând și utilizând pentru înțelegerea hematologiei cunoștințe din domenii conexe: fiziologie animală, biologie celulară și moleculară, biochimie, anatomie etc. • dezvoltarea manualității și abilităților experimentale, capacitatea de analiză și sinteză, capacitatea de a proiecta și de a realiza experimente, de a se integra în colectivul unui laborator
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice • realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiei și respectarea principiilor de etică profesională

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea principiilor de baza care stau la baza funcționării hematologiei
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Definirea și înțelegerea noțiunilor de baza privind structura și funcțiile țesutului sanguin; • explicarea mecanismelor de formare a elementelor figurate, a mecanismelor coagulării etc. • înțelegerea impactului mediului circulant în funcționarea întregului organism animal; • coroborarea informațiilor dobândite cu cele însușite în cadrul disciplinei de imunologie; • Definirea și înțelegerea unor noțiuni de baza în patologia hematologică

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Compartimentele lichidiene ale organismului : funcțiile sângelui, volumul sanguin, variații fiziologice și patologice ale volemiei, reglarea volemiei. - PAVEL, T., ROȘIORU, C., 2009: Hematologie, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca. DOROFTEIU, M., 1989: Mecanismele homeostaziei sanguine, Ed. Dacia, Cluj, pp. 12-17.	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
2. Proprietățile fizico-chimice ale sângelui : culoare, densitate, vâscozitate, presiune osmotică, presiune coloidosmotică și rolul acestora în reglarea funcțiilor sângelui ; reacția sângelui; mecanisme de reglare a echilibrului acido-bazic ; variații fiziologice ale echilibrului acido-bazic. - PAVEL, T., ROȘIORU, C., 2009: Hematologie, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca. DOROFTEIU, M., 1989: Mecanismele homeostaziei sanguine, Ed. Dacia, Cluj, pp. 17-26.	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	

<p>3. Elementele figurate ale sângelui. Eritrocitele: caracteristici morfologice, număr, variații fiziologice și patologice ale numărului; anemia, poliglobulia, principalii componenți ai eritrocitului – hemoglobina, fierul. - PAVEL, T., ROȘIORU, C., 2009: Hematologie, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca. DOROFTEIU, M., 1989: Mecanismele homeostaziei sanguine, Ed. Dacia, Cluj, pp. 38-46.</p>	<p>prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.</p>	
<p>4. Proprietățile eritrocitelor: permeabilitatea selectivă, elasticitatea, rezistența globulară, stabilitatea de suspensie (VSH). - PAVEL, T., ROȘIORU, C., 2009: Hematologie, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca. DOROFTEIU, M., 1989: Mecanismele homeostaziei sanguine, Ed. Dacia, Cluj, pp. 46-49.</p>	<p>prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.</p>	
<p>5. Antigenitatea sângelui, grupele sanguine, Rh-ul, transfuzia. - PAVEL, T., ROȘIORU, C., 2009: Hematologie, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca. DOROFTEIU, M., 1989: Mecanismele homeostaziei sanguine, Ed. Dacia, Cluj, pp. 49-53.</p>	<p>prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.</p>	
<p>6. Eritropoieza și reglarea acesteia. - PAVEL, T., ROȘIORU, C., 2009: Hematologie, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca. DOROFTEIU, M., 1989: Mecanismele homeostaziei sanguine, Ed. Dacia, Cluj, pp. 53-59.</p>	<p>prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.</p>	
<p>7. Leucopoieza și reglarea acesteia. - PAVEL, T., ROȘIORU, C., 2009: Hematologie, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca. DOROFTEIU, M., 1989: Mecanismele homeostaziei sanguine, Ed. Dacia, Cluj, pp. 65-80.</p>	<p>prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.</p>	
<p>8. Plasma sanguină : compoziție, proteinele sanguine – metode de separare, fracțiunile electroforetice (albumine, globuline), funcții. - PAVEL, T., ROȘIORU, C., 2009: Hematologie, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca. DOROFTEIU, M., 1989: Mecanismele homeostaziei sanguine, Ed. Dacia, Cluj, pp. 26-33.</p>	<p>prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.</p>	
<p>9. Sistemele proteazice ale plasmei sanguine. Substanțele organice azotate și neazotate ; substanțele anorganice. - PAVEL, T., ROȘIORU, C., 2009: Hematologie, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca. DOROFTEIU, M., 1989: Mecanismele homeostaziei sanguine, Ed. Dacia, Cluj, pp. 33-38.</p>	<p>prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.</p>	
<p>10. Hemostaza : mecanismul vascular, mecanismul plachetar – trombocitele: caractere funcționale, număr. Rolul trombocitelor în hemostază: aderare, activare, agregare. - PAVEL, T., ROȘIORU, C., 2009: Hematologie, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca. DOROFTEIU, M., 1989: Mecanismele homeostaziei sanguine, Ed. Dacia, Cluj, pp. 81-87.</p>	<p>prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.</p>	
<p>11. Coagularea sângelui: mecanismul intrinsec și cel extrinsec, factorii plasmatici ai coagulării, rețracția cheagului; activatori și inhibitori ai coagulării. - PAVEL, T., ROȘIORU, C., 2009: Hematologie, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca. DOROFTEIU, M., 1989: Mecanismele homeostaziei sanguine, Ed. Dacia, Cluj, pp. 87-96.</p>	<p>prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.</p>	
<p>12. Fibrinoliza : activatori și inhibitori ; aspecte ale patologiei hemostazei. - PAVEL, T., ROȘIORU, C., 2009: Hematologie, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca. DOROFTEIU, M., 1989: Mecanismele homeostaziei sanguine, Ed. Dacia, Cluj, pp. 96-102.</p>	<p>prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.</p>	
<p>Bibliografie</p>		

1. PAVEL, T., ROȘIORU, C., 2009: Hematologie, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca.
2. DOROFTEIU, M., 1989: Mecanismele homeostaziei sanguine, Ed. Dacia, Cluj.
3. ROȘIORU, C., SEVCENCU, C., GHERGHEL, P., 1995: Lucrări practice de fiziologie animală, Universitatea Cluj.
4. GHERGARIU, S., POP, AL., KADAR, L., SPÎNU, M., 2000 : Manual de laborator clinic veterinar, Ed. All.

În cazul în care se va impune desfășurarea orelor online, studenții găsesc o parte din materialele bibliografice în format electronic la bibliotecile UBB, iar o parte, tot în format electronic, vor fi trimise pe email studenților sau încărcate în secțiunea pentru materiale de clasă pe platforma Microsoft Teams de către cadrul didactic.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Norme de protecția muncii; principii generale de prelevare a probelor de sânge; anestezice; anticoagulanți	Lucrări practice/Seminar	
2. Determinarea numărului total de leucocite; executarea frotiului de sânge și colorația <i>May-Grunwald-Giemsa</i>	Lucrări practice/Seminar	
3. Stabilirea tabloului leucocitar	Lucrări practice/Seminar	
4. Seminar	Prezentări ale studenților	
5. Formula leucocitară în seria animală; formula și curba Arneth; numărarea directă a eozinofilelor.	Lucrări practice/Seminar	
6. Determinarea numărului de eritrocite: a) numărarea în cameră; b) metoda fotometrică	Lucrări practice/Seminar	
7. Dozarea hemoglobinei: a) metoda Sahli; b) metode fotometrice – dozarea hemoglobinei ca oxihemoglobină	Lucrări practice/Seminar	
8. Seminar	Prezentări ale studenților	
9. Hematocritul normal și patologic; criza reticulocitară; constante și indici eritrocitari: HEM, CHEM, VEM, Vg.	Lucrări practice/Seminar	
10. Numărarea trombocitelor; timpul de sângerare; timpul de coagulare – metoda lamelor.	Lucrări practice/Seminar	
11. Dozarea glicemiei; construirea curbei standard pentru glucoză; conservabilitatea probelor de sânge după prelevare.	Lucrări practice/Seminar	
12. Seminar – examinare practica	Evaluare prin examen practic și/sau teoretic	

Bibliografie

1. PAVEL, T., ROȘIORU, C., 2009: Hematologie, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca.
2. DOROFTEIU, M., 1989: Mecanismele homeostaziei sanguine, Ed. Dacia, Cluj.
3. ROȘIORU, C., SEVCENCU, C., GHERGHEL, P., 1995: Lucrări practice de fiziologie animală, Universitatea Cluj.
4. GHERGARIU, S., POP, AL., KADAR, L., SPÎNU, M., 2000 : Manual de laborator clinic veterinar, Ed. All.
5. PROVAN, D. (Ed.), 2003: ABC of Clinical Hematology, 2nd ed., BMJ Books.
6. Carr JH and Rodak BF : *Clinical Hematology Atlas*, Saunders 3rd Edition, 2008

În cazul în care se va impune desfășurarea orelor online, studenții găsesc o parte din materialele bibliografice în format electronic la bibliotecile UBB, iar o parte, tot în format electronic, vor fi trimise pe email studenților sau încărcate în secțiunea pentru materiale de clasă pe platforma Microsoft Teams de către cadrul didactic.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități europene și din USA, este cu informație adusă la zi și ține cont de niveluri diferite de pregătire
- Activitățile desfășurate de studenți vor urmări dezvoltarea capacităților de muncă individuală, dezvoltarea capacității de analiză și interpretare a rezultatelor dar și a capacității de a oferi soluții unor probleme și de a propune ei înșiși probleme pe care urmează să le rezolve împreună cu colegii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea conținutului informational	Examen scris	50%
	Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou	Examen scris	10%
10.5 Seminar/laborator	Deprinderi de inițiere a unui experiment	Prezentarea unui proiect individual	15%
	Deprinderi de urmărire a unui protocol de laborator	Examen practic	25%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs • Cunoașterea a 60% din informația de la laborator 			

Data completării

01.02.2022

Semnătura titularului de curs

Șef. lucr. dr. Anca Daniela Stoica

Semnătura titularului de seminar

Șef. lucr. dr. Anca Daniela Stoica

Data avizării în departament

08.02.2022

Semnătura directorului de departament

Conf. univ. dr. Beatrice KELEMEN