

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 Biotehnologie
1.4 Domeniul de studii	Biologie/Biochimie
1.5 Ciclul de studii	3 ani
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Biologie/Biochimie Licențiat în Biologie

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	48	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					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					8
Examinări					4
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 prelucrate• Utilizarea 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 video• Utilizarea platformelor electronice (Microsoft Teams, Zoom etc.)
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none">• Participarea la minim 80% din lucrarile 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 alături 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	Înțelegerea principiilor de bază care stau la baza funcționării hematologiei
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Definirea și înțelegerea noțiunilor de bază 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 cu cele însușite în cadrul disciplinei de imunologie; • Definirea și înțelegerea unor noțiuni de bază 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.	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.	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	

3. Elementele figurate ale sângelui. Eritrocitele: caracteristici morfologice, număr, variații fiziologice și patologice ale numărului; anemia, poliglobulia, principalii componenți ai eritrocitului – hemoglobina, fierul.	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
4. Proprietățile eritrocitelor: permeabilitatea selectivă, elasticitatea, rezistența globulară, stabilitatea de suspensie (VSH).	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
5. Antigenitatea sângelui, grupele sanguine, Rh-ul, transfuzia.	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
6. Eritropoieza și reglarea acesteia.	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
7. Leucopoieza și reglarea acesteia.	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
8. Plasma sanguină : compoziție, proteinele sanguine – metode de separare, fracțiunile electroforetice (albumine, globuline), funcții.	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
9. Sistemele proteazice ale plasmei sanguine. Substanțele organice azotate și neazotate ; substanțele anorganice.	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
10. Hemostaza : mecanismul vascular, mecanismul plachetar – trombocitele: caractere funcționale, număr. Rolul trombocitelor în hemostază: aderare, activare, agregare.	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
11. Coagularea sângelui: mecanismul intrinsec și cel extrinsec, factorii plasmatici ai coagulării, rețracția cheagului; activatori și inhibitori ai coagulării.	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
12. Fibrinoliza : activatori și inhibitori ; aspecte ale patologiei hemostazei.	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	

Bibliografie

1. Thelml, H., Diem, H., Haferlach, T., 2004, *Color Atlas of Hematology – Practical microscopic and clinical diagnosis*, Thieme, Stuttgart.
2. Wickrema, A., Kee, B., 2009, *Molecular basis of hematopoiesis*, Springer, New York.
3. Munker, R., Hiller, E., Glass, J., Paquette, R., 2009, *Modern hematology – Biology and clinical management*, Humana press, New Jersey.
4. Ghergariu, S., Pop, Al., Kadar, L., Spânu, 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, Rodak BF, 2008, *Clinical Hematology Atlas*, Saunders 3rd Edition.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Norme de protecția muncii; principii generale de prelevare a probelor de sânge; anesteziice; anticoagulanți	Lucrări practice	
2. Executarea frotiului de sânge și colorația May-Grunwald-	Lucrări practice	

Giemsa/colorant panoptic. Stabilirea tabloului leucocitar;		
3. Formula leucocitară în seria animală; formula și curba Arneth; numărarea directă a eozinofilelor;	Lucrări practice	
4. Determinarea numărului total de leucocite;	Lucrări practice	
5. Determinarea numărului de eritrocite: a) numărarea în cameră; b) metoda fotometrică;	Lucrări practice	
6. Dozarea hemoglobinei: a) metoda Sahli; b) metode fotometrice – dozarea hemoglobinei ca oxihemoglobină	Lucrări practice	
7. Determinarea hematocritului și determinarea numărului de reticulocite ;	Lucrări practice	
8. Determinarea grupelor de sânge și a cristalelor de hemină ;	Lucrări practice	
9. Numărarea trombocitelor; timpul de sângerare; timpul de coagulare – metoda lamelor.	Lucrări practice	
10. Prezentare de proiecte individuale	Seminar	
11. Ședință recuperare a unor laboratoare	Lucrări practice	
12. Seminar – examinare	Evaluare prin examen practic	
Bibliografie 1. Thöml, H., Diem, H., Haferlach, T., 2004, <i>Color Atlas of Hematology – Practical microscopic and clinical diagnosis</i> , Thieme, Stuttgart. 2. Wickrema, A., Kee, B., 2009, <i>Molecular basis of hematopoiesis</i> , Springer, New York. 3. Munker, R., Hiller, E., Glass, J., Paquette, R., 2009, <i>Modern hematology – Biology and clinical management</i> , Humana press, New Jersey. 4. Ghergariu, S., Pop, Al., Kadar, L., Spânu, M., 2000, <i>Manual de laborator clinic veterinar</i> , Ed. All. 5. Provan, D. (Ed.), 2003, <i>ABC of Clinical Hematology</i> , 2 nd ed., BMJ Books. 6. Carr JH, Rodak BF, 2008, <i>Clinical Hematology Atlas</i> , Saunders 3 rd Edition.		

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

<ul style="list-style-type: none"> • 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 studenții 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	Colocviu scris	70%
10.5 Seminar/laborator	Deprinderi de inițiere a unui experiment	Prezentarea unui proiect individual	10%
	Deprinderi de urmărire a unui protocol de laborator	Colocviu practic	20%
10.6 Standard minim de performanță			

- Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs
- Cunoașterea a 60% din informația de la laborator

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

20.02.2023

Șef. lucr. dr. Anca Daniela Stoica

Șef. lucr. dr. Anca Daniela Stoica

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

24.02.2023

Conf. univ. dr. Beatrice KELEMEN