

FIȘA DISCIPLINEI

Hematologie

Anul universitar 2025-2026

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
1.5. Ciclu de studii	3 ani
1.6. Programul de studii / Calificarea	Biochimie/Biolog
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Hematologie				Codul disciplinei		BLR2609			
2.2. Titularul activităților de curs			Șef lucrări dr. Anca Daniela Stoica								
2.3. Titularul activităților de seminar			Șef lucrări dr. Anca Daniela Stoica								
2.4. Anul de studiu		3	2.5. Semestrul		6	2.6. Tipul de evaluare		E	2.7. Regimul disciplinei		DS

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/ proiect	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 pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat (consiliere profesională)					8
Examinări					4
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				72	
3.8. Total ore pe semestru				120	
3.9. Numărul de credite				5	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Biochimie, Biologie celulară și moleculară.
4.2. de competențe	- Capacitatea de a întocmi un referat bibliografic, pe baza informației științifice selectate și prelucrate - Utilizarea platformelor electronice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Suport logistic video Utilizarea platformelor electronice (Microsoft Teams)
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Participarea la minim 80% din lucrările de laborator, promovarea examenului practic sunt condiții pentru participarea la examenul teoretic final

6. Competențele specifice acumulate¹

Competențe profesionale/esențiale	• 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	• 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	• 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.

¹ Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.

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, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
2. Proprietățile fizico-chimice ale sângelui: culoare, densitate, vâscozitate, presiune osmotică, presiune coloidosmotică și rolul acesteia în reglarea funcțiilor sângelui ; reacția sângelui; mecanisme de reglare a echilibrului acido-bazic ; variații fiziologice ale echilibrului acido-bazic.	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
3. Elementele figurate ale sângelui. Eritrocitele: caracteristici morfologice, număr, variații fiziologice și patologice ale numărului; anemia, poliglobulia, principalii componenți ai eritrocitului – hemoglobina, fierul. Anemii.	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
4. Proprietățile eritrocitelor: permeabilitatea selectivă, elasticitatea, rezistența globulară, stabilitatea de suspensie (VSH).	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
5. Antigenitatea sângelui, grupele sanguine, Rh-ul, transfuzia.	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
6. Eritropoieza și reglarea acesteia.	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
7. Leucopoieza și reglarea acesteia.	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
8. Plasma sanguină: compoziție, proteinele sanguine – metode de separare, fracțiunile electroforetice (albumine, globuline), funcții.	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
9. Sistemele proteazice ale plasmei sanguine. Substanțele organice azotate și neazotate ; substanțele anorganice.	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
10. Hemostaza: mecanismul vascular, mecanismul plachetar – trombocitele: caractere funcționale, număr. Rolul trombocitelor în hemostază: aderare, activare, agregare.	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
11. Coagularea sângelui: mecanismul intrinsec și cel extrinsec, factorii plasmatici ai coagulării, retracția cheagului; activatori și inhibitori ai coagulării.	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
12. Fibrinoliza: activatori și inhibitori ; aspecte ale patologiei hemostazei.	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	

Bibliografie

1. Theml, H., Diem, H., Haferlach, T., 2004, *Color Atlas of Hematology – Practical microscopic and 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., Spănu, 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.
7. Stoica A., 2023 : Suport de curs la disciplina Hematologie.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Norme de protecția muncii; principii generale de prelevare a probelor de sânge; anestezice; anticoagulanți	Lucrare frontală/ Prezentarea și organizarea activităților	
2. Executarea frotiului de sânge și colorația Panoptic. Stabilirea tabloului leucocitar;	Activitate individuală coordonată + Lucrare practică	
3. Formula leucocitară în seria animală; formula și curba Arneth; numărarea directă a eozinofilelor;	Lucrare practică	
4. Determinarea numărului total de leucocite;	Activitate individuală coordonată + Lucrare practică	
5. Determinarea numărului de eritrocite: a) numărarea în cameră; b) metoda fotometrică;	Activitate Individuală coordonată + Lucrare practică	
6. Dozarea hemoglobinei: a) metoda Sahli; b) metode fotometrice – dozarea hemoglobinei ca oxihemoglobină	Activitate individuală coordonată	
7. Determinarea hematocritului și determinarea numărului de reticulocite ;	Activitate individuală coordonată + Lucrare practică	
8. Determinarea grupelor de sânge și a cristalelor de hemină;	Activitate individuală coordonată + Lucrare practică	
9. Numărarea trombocitelor; timpul de sângerare; timpul de coagulare – metoda lamelor.	Lucrare practică	
10. Prezentare de proiecte individuale	Lucrare practică	
11. Laborator de recuperare a unor lucrări practice.	Lucrare practică	
12. . Recapitulare; colocviu practic.	Colocviu practic	

Bibliografie

1. Theml, H., Diem, H., Haferlach, T., 2004, *Color Atlas of Hematology – Practical microscopic and 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., Spănu, 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.

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 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 informațional	Examen scris	70%
	Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou		
10.5 Seminar/laborator	Deprinderi de urmare a unui protocol de laborator	Colocviu practic	30%
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs • Cunoașterea a 60% din informația de la laborator			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)²

								
Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă								
								

² Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică".

Data completării:
07.12.2024

Semnătura titularului de curs
Şef.lucr.dr. Anca-Daniela Stoica

Semnătura titularului de seminar
Şef.lucr.dr. Anca-Daniela Stoica

Data avizării în departament:
09.12.2024

Semnătura directorului de departament
Conf.dr. Beatrice Simona Kelemen