

FIȘA DISCIPLINEI

HEMATOLOGIE MEDICALĂ

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Biologie și Geologie
1.3. Departamentul	Biologie Moleculară și Biotehnologie
1.4. Domeniul de studii	Biologie
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Biologie medicală
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		HEMATOLOGIE MEDICALĂ				Codul disciplinei		BMR4203
2.2. Titularul activităților de curs				Șef lucr. dr. Vlad-Alexandru TOMA				
2.3. Titularul activităților de seminar				Șef lucr. dr. Vlad-Alexandru TOMA				
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei		DF

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	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					25
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					35
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					14
3.5.5. Examinări					4
3.5.6. Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				98	
3.8. Total ore pe semestru				156	
3.9. Numărul de credite				6	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu e cazul
4.2. de competențe	Nu e cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Suport logistic video
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Microscop individual, suport logistic video; Prezența la minim 80% din activitate, suport material și digital, rețea de microscopie și linie de procesare/obținere lame pentru interpretare, sistem digital de interconectare, achiziție de date și prelucrare a imaginilor obținute la microscop.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale/esențiale	- să achiziționeze cunoștințele de bază privind structura, proprietățile și funcțiile sângelui, integrându-le în concepte de bază ale fiziologiei și fiziopatologiei. - să înțeleagă și să poată explica funcționarea mecanismelor implicate; - să stabilească numeroase conexiuni între funcțiile sângelui și buna funcționare a celorlalte sisteme ale organismului, integrându-le într-un tot unitar; - să realizeze transferul de informație, preluând și utilizând pentru înțelegerea hematologiei cunoștințe din domenii conexe: fiziologie animală, biologie celulară și moleculară, biochimie, anatomie, imunologie etc. - integrarea cunoștințelor dobândite teoretic în contextul actual al cercetării și practicii biomedicale: relaționarea disciplinei studiate cu imunologia clinică, oncologia și medicina translațională. - să-și dezvolte, în cadrul ședințelor de laborator, manualitatea, abilitățile experimentale, capacitatea de analiză și sinteză, capacitatea de a proiecta și de a realiza experimente, de a se integra în colectivul unui laborator de analize clinice.
Competențe transversale	- utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice - realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiei și respectarea principiilor de etică profesională - digitale: utilizarea componentelor digitale în investigarea paraclinică a frotiurilor de sânge, medulogramelor și prelucrarea digitală a informațiilor obținute; comunicarea și compararea în rețea digitală a observațiilor efectuate probelor biologice.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	înțelegerea proceselor implicate în îndeplinirea funcțiilor sângelui precum și cunoașterea cauzelor și a patogenezei diverselor afecțiuni asociate.
7.2 Obiectivele specifice	- însușirea cunoștințelor de bază privind structura și funcțiile țesutului sanguin; - explicarea mecanismelor de formare a elementelor figurate, a mecanismelor coagulării etc. - formarea unei concepții integratoare privind impactul mediului circulant în funcționarea organismului animal ca întreg; - dobândirea cunoștințelor necesare pentru înțelegerea aspectelor moderne ale hematologiei clinice (celule stem, clonare terapeutică, terapie anticanceroasă rațională) - utilizarea sistemelor moderne digitale în examenul hematologic paraclinic, prelucrarea digitală a informațiilor obținute (microfotografii, date spectrale, date morfometrice).

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Hematopoieza	prelegere, cu stimularea interactivității prin problematizare	
2. Sistemul reticulo-histiocitar	prelegere, cu stimularea interactivității prin problematizare	
3. Sistemul limfatic	prelegere, cu stimularea interactivității prin problematizare	
4. Sistemul mieloid	prelegere, cu stimularea interactivității prin problematizare	
5. Trombocitele, coagularea și fibrinoliza	prelegere, cu stimularea interactivității prin problematizare	
6. Trombocitopenii și trombocitemii	prelegere, cu stimularea interactivității prin problematizare	
7. Anemii și poliglobulii	prelegere, cu stimularea interactivității prin problematizare	
8. Leucocitoze și leucopenii	prelegere, cu stimularea interactivității prin problematizare	
9. Elemente de oncohematologie: Leucemiile	prelegere, cu stimularea interactivității prin problematizare	

10. Fiziopatologia hemostazei	prelegere, cu stimularea interactivității prin problematizare	
11. Coagulopatii	prelegere, cu stimularea interactivității prin problematizare	
12. Hemoragia și Hemostaza. Implicații hematologice și poli-organice.	prelegere, cu stimularea interactivității prin problematizare	
13. Transfuzia sangvină - implicații imunologice și hemodinamice	prelegere, cu stimularea interactivității prin problematizare	
14. Fiziopatologia șocului. Rolul bolilor cardio-vasculare și metabolice în șocul hemoragic.	prelegere, cu stimularea interactivității prin problematizare	
Bibliografie obligatorie: 1. William, J, Lichtman M , Beutler E, Kipps T, Williams Hematology, 7 th ed. Mcgraw-Hill Professional, 2006 2. Andrei Cucuianu, Anca Ghiurtz, și Lujbomir Petrov, Manual de Hematologie Clinică, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj Napoca, 1996 3. Reviste științifice de specialitate aflate în bazele de date ale Bibliotecii Centrale Universitare „Lucian Blaga”. Bibliografie opțională: 4. Rodak BF, Fritsma GA, Keohane E. Hematology: Clinical Principles and Applications, 4th ed. Saunders Elsevier 2011 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		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Măsuri de siguranță în laboratorul de hematologie; principii generale de lucru cu probe de sânge; anticoagulanți, hematotoxicologie.	Lucrări practice cu microscopie în sistem digital	
2. Executarea frotiului de sânge, colorații panoptice, colorarea reticulocitelor.		
3. Stabilirea și analiza valorilor tabloului leucocitar. Surse de eroare. Numărarea leucocitelor.		
4. Determinarea numărului de eritrocite: a) numărarea în cameră; b) metoda fotometrică în flux. Hematocritul. Indici eritrocitari.		
5. Dozarea hemoglobinei: a) metoda Sahli; b) metode fotometrice – dozarea hemoglobinei ca oxihemoglobină		
6. Numărarea trombocitelor; timpul de sângerare; timpul de coagulare, timp Quick, aPTT. Indici trombocitari.		
7. Patologii principale ale seriei eritrocitare. Poliglobulia. Anemii. Investigarea corelată hemogramă - tablou sangvin.		
8. Patologii principale ale seriei leucocitare. Investigarea corelată hemogramă - tablou sangvin.		
9. Hemoliza. Rezistența globulară. Identificarea sângelui în alte fluide biologice.		
10. Elemente de hematologie transfuzională. Substitute de sânge și de plasmă.		
11. Medulograma și adenograma		
12. Izolarea diferențiată a celulelor sangvine prin centrifugare și folosind magnetic beads.	Lucrări practice cu microscopie în sistem digital	
13. Verificarea rezolvării întrebărilor din LP		
14. Evaluare		
Bibliografie 1. Cotoraci, C.A., Hematologie clinică-Note de curs pentru studenți, Vasile Goldis Univeristy Press, Arad, 2006 2. Croitoru, A., Analize medicale de la A la Z : tehnici de exploatare în biochimie, imunologie și hematologie, Editura Asab, București, 2009 3. Mut-Popescu, D., Hematologie clinica, Editura Medicala, Bucuresti, ed. 1998, 2003. 4. Caiet de lucrări practice de Hematologie medicală, Vlad-Alexandru TOMA, depus la Biblioteca de Fiziologie animală.		

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 si din USA, este cu informație adusa la zi si tine cont de niveluri diferite de pregătire.
- Implementarea sistemelor de microscopie digitală respectiv conexiunea cu sistemele automate de prelucrare si generare a probei biologice pentru investigația microscopică, predare sincron suport video-sistem digital de microscopie.
- Activitățile desfășurate 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 sa le rezolve împreuna cu colegii.
- Lucrări practice cu microscopie în sistem digital și *Peer exam* utilizând sistemul digital de camere foto-video din dotare.
- Interconectarea examenelor hematologice paraclinice folosind sisteme de microscopie digitală și sisteme automate de procesare și prelucrare a datelor de laborator obținute.

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, capacitatea de a utiliza informația într-un context nou	Examen scris	70%
10.5 Seminar/laborator	Recunoașterea principalelor patologii hematologice pe baza hemogramei și a frotiului sangvin	Examen practic folosind sistemul digital de microscopie și suportul video.	30%
10.6 Standard minim de performanță			
- cunoașterea a 50% din informația conținută în curs - cunoașterea a 50% din informația de la laborator - accesul la examen este condiționat de promovarea colocviului			

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

								

Data completării:
09.12.2024

Semnătura titularului de curs
Șef lucr. dr. Vlad-Alexandru TOMA

Semnătura titularului de seminar
Șef lucr. dr. Vlad-Alexandru TOMA

Data avizării în departament:
09.12.2024

Semnătura directorului de departament
Conf. dr. Kelemen Beatrice.

