

## FIȘA DISCIPLINEI

### 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 Ciclul de studii	2 ani, cu frecvență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Master/ Biologie medicală

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	HEMATOLOGIE TRANSFUZIONALĂ (BMR4306)						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. Vlad Al. TOMA						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef lucr. dr. Vlad Al. TOMA						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	C	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	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	<b>56</b>	Din care: 3.5 curs	<b>28</b>	3.6 seminar/laborator	<b>28</b>
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					35
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					12
Examinări					4
Alte activități: vizite de lucru					2
3.7 Total ore studiu individual	98				
3.8 Total ore pe semestru	154				
3.9 Numărul de credite	6				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu exista</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu exista</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suport logistic video &amp; platformă de predare online</li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participarea la minim 80% din lucrarile de laborator este condiție pentru participarea la examen</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<p>În cadrul acestei discipline, studentul va putea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• să achiziționeze cunoștințele de bază privind funcțiile sângelui, interacțiunile și strategiile de exploatare a produselor derivate din sângele integral, în corelație cu concepte de bază ale imunologiei, geneticii și fiziopatologiei.</li> <li>• să înțeleagă astfel încât să poată explica la rândul său funcționarea mecanismelor implicate;</li> <li>• să stabilească numeroase conexiuni între funcțiile sângelui și buna funcționare a celorlalte sisteme ale organismului, integrându-le într-un tot unitar și nevoia unei transfuzii sangvine;</li> <li>• să realizeze transferul de informație, preluând și utilizând pentru înțelegerea transfuziei sangvine cunoștințe din domenii conexe: fiziologie animală, biologie celulară și moleculară, biochimie, genetică, imunologie etc.</li> <li>• integrarea cunoștințelor dobândite teoretic în contextul actual al cercetării și practicii biomedicale: relaționarea disciplinei studiate cu imunologia clinică, urgențe medicale, medicină translațională.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice</li> <li>• realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiei și respectarea principiilor de etică profesională</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expunerea relațiilor imunogenetice și fiziopatologice între donator și acceptor, cunoașterea cauzelor și a patogenezei diverselor afecțiuni care atrag nevoia unei transfuzii de sânge precum și strategiile de obținere și manipulare pentru produsele derivate din sânge.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• însușirea cunoștințelor de bază privind geneza, structura și funcțiile sistemului imun sangvin la om și alte vertebrate;</li> <li>• explicarea mecanismelor care atrag nevoia unei transfuzii;</li> <li>• formarea unei concepții integratoare privind procedurile de obținere, stocare, manipulare și analiză pentru derivatele din sânge;</li> <li>• dobândirea cunoștințelor necesare pentru dezvoltarea substitutelor de sânge, trasarea unui design de cercetare al acestora cu elemente de farmacocinetică, toxicologie, studii translaționale (silico, vitro, vivo), bioinformatică, modelare moleculară.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

<b>8.1 Curs</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
<b>1.</b> Istoria transfuziilor. Sângele - compoziție. Hemoglobina: structură, funcții, cinetică.	prelegere frontala (online dacă este cazul),discuție euristica.	2 ore
<b>2.</b> Fiziologia și fiziopatologia hemodinamicii.	prelegere frontala (online dacă este cazul), problematizare, conceptualizare.	2 ore
<b>3.</b> Imunogenetică și grupe sangvine.	prelegere frontala (online dacă este cazul), conceptualizare	2 ore
<b>4.</b> Elemente ale interacțiunilor imune și complexe majore de histocompatibilitate.	prelegere frontala (online dacă este cazul), problematizare	2 ore
<b>5.</b> Antigene și anticorpi leucocitari și trombocitari.	prelegere frontala (online dacă este cazul), conceptualizare	2 ore
<b>6.</b> Tehnici serologice pentru antigene și anticorpi sangvini.	prelegere frontala (online dacă este cazul), problematizare, discuție euristica	2 ore
<b>7.</b> Antigene eritrocitare - sistemul ABO-Rh.	prelegere frontala (online dacă este cazul), conceptualizare	2 ore

8. Screeningul multidimensional al donatorului/sângelui donat. Recoltarea și conservarea sângelui respectiv a elementelor derivate.	prelegere frontala (online daca este cazul), problematizare, discutie euristica	2 ore
9. Prepararea și standardizarea derivatelor de sânge. Fraționarea plasmei. Cito- și plasmafereza.	prelegere frontala (online daca este cazul), conceptualizare	2 ore
10. Screeningul HLA și transplantul de organ și măduvă hematogenă.	prelegere frontala (online daca este cazul), problematizare	2 ore
11. Serologie medico-legală, considerații asupra grupelor sangvine.	prelegere frontala (online daca este cazul), problematizare	2 ore
12. Serologie antenatală și imunizare Rh.	prelegere frontala (online daca este cazul), problematizare	2 ore
13. Sânge artificial și cristaloizi.	prelegere frontala (online daca este cazul), problematizare, discutie euristica	2 ore
14. Automatizarea și controlul calității în hematologia transfuzională. Reguli Westgard.	prelegere frontala (online daca este cazul), problematizare, conceptualizare	2 ore

**Bibliografie obligatorie:**

1. William, J, Lichtman M , Beutler E, Kipps T, Williams Hematology, 7<sup>th</sup> 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. Blood Component therapy in Clinical Practice, R.W.Bcal & J.P. Isbister Blackwell Scientific Publications: Oxford, 1985.
4. Harmening, D., Modern Blood Banking & Transfusion Practices, 7<sup>th</sup> ed., F.A. Davis, 2019.

**Bibliografie opțională:**

1. Rodak BF, Fritsma GA, Keohane E. Hematology: Clinical Principles and Applications, 4<sup>th</sup> ed. Saunders Elsevier 2011
2. Carr JH and Rodak BF. Clinical Hematology Atlas, Saunders 3<sup>rd</sup> ed., 2008

<b>8.2 Seminar / laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Măsuri de siguranță în laboratorul de hematologie; principii generale de lucru cu probe de sânge; anticoagulanți, hematotoxicologie.	Seminar	2 ore
2. Cristaloizii - preparare, caracterizare, utilizari	Seminar	2 ore
3. Determinarea grupelor sangvine AB0	Lucrare practica	2 ore
4. Testul Coombs	Lucrare practica	2 ore
5. Elemente de bioetica aplicata.	Seminar	2 ore
6. Transfuzia si echilibrul acido-bazic	Seminar	2 ore
7. Managementul laboratorului de hematologie transfuzionala	Seminar/Vizita de lucru	2 ore
8. Donarea de sange - educatie, <i>call for action</i> si voluntariat	Seminar/Activitate deschisa	2 ore
9. Transfuzia si factorii de coagulare.	Seminar	2 ore
10. Substitute de sânge și de plasmă.	Seminar	2 ore
11. Hemoliza post-transfuzionala.	Seminar	2 ore
12. Reactii nonhemolitice post-transfuzie	Seminar	2 ore
13. Izolarea diferențiată a celulelor sangvine	Seminar	2 ore
14. Evaluare	Colocviu	2 ore

**Bibliografie:**

1. Modern Blood Banking and Transfusion practices by Denise M Harmening, 5th edition
2. Practical Hematology, J A Dacie and S M Lewis
3. Basic Immunology, A K Abbas and A H Lichtman. Second ed, Saunders Elsevier.
4. Carti si articole disponibile la biblioteca respectiv baze de date.

**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.
- În activitățile desfășurate studenții își vor dezvolta capacitățile de muncă individuală, de analiză și interpretare a rezultatelor dar și a capacitatea 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, capacitatea de a utiliza informația într-un context nou	Colocviu	70%
10.5. Seminar/laborator	Capacitatea de a urma un protocol și gestionarea problemelor ce pot apărea în cadrul experimentului Modul de a sintetiza și prezenta informația științifică	Evaluare pe parcursul lucrărilor practice/seminarelor	30%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs (minim nota 5)</li><li>• Cunoașterea a 60% din informația de la laborator (minim nota 6)</li></ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

9.02.2023

Șef lucr. dr. Vlad Al. TOMA

Șef lucr. dr. Vlad Al. TOMA

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

27.02.2023

**Conf. dr. Beatrice KELEMEN**