

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea „Babeș-Bolyai”                             |
| 1.2 Facultatea                        | Facultatea de Biologie și Geologie                       |
| 1.3 Departamentul                     | Departamentul de Biologie și Ecologie al Liniei Maghiare |
| 1.4 Domeniul de studii                | Biologie   |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență, 6 semestre, cu frecvență                        |
| 1.6 Programul de studiu / Calificarea | Biologie (limba maghiară) / Licențiat în biologie        |

### 2. Date despre disciplină

|  |   |               |   |                        |    |                         |    |
|--|---|---------------|---|------------------------|----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei              | <b>Hematologie</b>                              |               |   |                        |    |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs    | medic primar, șef lucr. asoc. Dr. Bódizs György |               |   |                        |    |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | medic primar, șef lucr. asoc. Dr. Bódizs György |               |   |                        |    |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                     | 3   | 2.5 Semestrul | 5 | 2.6. Tipul de evaluare | Ex | 2.7 Regimul disciplinei | Op |

### 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   | 126 | Din care: 3.5 curs | 56 | 3.6 seminar/laborator | 28  |
| Distribuția fondului de timp:  |     |                    |    |                       | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |                       | 18  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |                       | 12  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |     |                    |    |                       | 6   |
| Tutoriat   |     |                    |    |                       | 0   |
| Examinări  |     |                    |    |                       | 6   |
| Alte activități: .....   |     |                    |    |                       | 0   |
| 3.7 Total ore studiu individual  | 42  |                    |    |                       |     |
| 3.8 Total ore pe semestru  | 126 |                    |    |                       |     |
| 3.9 Numărul de credite   | 4   |                    |    |                       |     |

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

|                   |   |
|-------------------|---|
| 4.1 de curriculum | • |
| 4.2 de competențe | • |

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

|  |  |
|--|--|
| 5.1 De desfășurare a cursului                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat – Power Point, Word, aplicații multimedia, Internet</li> </ul>   |
| 5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de laborator dotată corespunzător: tuburi de recoltare, centrifugă, balanță analitică, camere de numărare, microscop, fotometru, analizor de hematologie, flow-citometru, coagulometru, reactivi: coloranți, soluții de diluție și liză, calculator cu imprimantă</li> </ul> |

## 6. Competențele specifice acumulate

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Competențe profesionale</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• C19 Cunoașterea și înțelegerea mecanismului de acțiune a factorilor mediului înconjurător asupra sănătății. Cunoașterea și înțelegerea măsurilor de optimizare a mediului ambiant, de preîntâmpinare a îmbolnăvirilor și de menținere a sănătății.</li></ul> |
| <b>Competențe transversale</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• CT2 Capacitatea de a utiliza tehnici moderne de investigare în domeniul biologiei și ecologiei. Competențe digitale, prelucrarea primară a datelor și algoritimizarea lor prin reducerea la o schemă sau model, anticiparea unor rezultate.</li></ul>        |

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

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"><li>• Studiarea noțiunilor generale necesare înțelegerii structurii fiziologice, proprietăților fizico chimice ale sistemelor biologice, a proceselor hematologice care stau la baza proceselor biologice.</li><li>• Cunoașterea principalelor procese și fenomene care se regăsesc în lumea vie, precum și a legilor care le guvernează.</li><li>• Studiarea tehnicilor și metodelor de hematologie, precum și aplicațiile lor corespunzătoare.</li></ul>  |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Obiectivul principal al disciplinei este însușirea cunoștințelor de bază despre sânge, structura măduvei osoase și hematopoeza, morfologia și funcția celulelor sanguine, transplantul de măduvă osoasă, precum și despre mecanismele genetice, celulare și fiziopatologice, care stau la baza bolilor specifice hematologiei: anemii, trombocitopenii, leucemii, limfoane, hemofilie și trombofilie etc.</li><li>• Obiectivul lucrărilor de laborator constă în formarea deprinderilor practice necesare proiectării și executării unor tehnici de laborator specifice hematologiei, precum și în însușirea corectă a metodelor de cercetare specifice și a mănuirii corecte a aparatului aferent.</li></ul> |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                     | Metode de predare   | Observații |
|--|---|------------|
| 1. Proprietățile fizico-chimice ale sângelui | Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare. | 2 ore      |
| 2. Plasma sanguină                           | Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare. | 2 ore      |
| 3. Măduva osoasă și hematopoeza              | Prelegere   | 2 ore      |

|  |   |            |
|--|---|------------|
|  | participativă, dezbateri, expunere, problematizare.           |            |
| 4. Seria roșie, hematiile  | Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare. | 2 ore      |
| 5. Leucocitele   | Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare. | 2 ore      |
| 6. Trombocite ( plăcuțe sanguine )   | Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare. | 2 ore      |
| 7. Anemiile  | Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare. | 2 ore      |
| 8. Leucemiile: definiție, clasif., LMA, LLA  | Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare. | 2 ore      |
| 9. Leucemiile: LGC, LLC, transplant de măduvă  | Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare. | 2 ore      |
| 10. Limfoame   | Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare. | 2 ore      |
| 11. Hemostaza: coagulare și fibrinoliză  | Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare. | 2 ore      |
| 12. Hemofilia și trombofilia   | Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare. | 2 ore      |
| 13. Metode noi de diagnostic : genetică moleculară, citometria de flux   | Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare. | 2 ore      |
| 14. Metode noi de tratament: transplant de celule stem,  | Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare. | 2 ore      |
| Bibliografie<br>1. A.V. HOFFBRAND, J.E. PETIT A klinikai haematologia alapjai, Ed. Springer, Budapesta, 1997<br>2. SZABÓ ISTVÁN: Az emberi szervezet alapvető életműködései: a vér és a vérkeringés, Ed. Dacia, Cluj 1983. |   |            |
| 8.2 Seminar / laborator  | Metode de predare   | Observații |
| 1. Măsuri de protecția muncii în laboratoare<br>- măsuri de protecția muncii, echipament de protecție,   | Prelegere participativă, discuție                             | 2 ore      |

|   |   |       |
|---|---|-------|
| deșeuri periculoase<br>- recoltarea probelor de sânge: anticoagulanți, tehnici, păstrarea probelor  | și dezbateri.                                   |       |
| 2. Vizită într-un laborator clinic<br>- structură<br>- aparatură, instrumente<br>- funcționare<br>- personal  | Prelegere participativă, discuție și dezbateri. | 2 ore |
| 3. Plasma sanguină<br>- Determinarea hematocritului: macro-, microhematocrit, electronic, fotometric<br>- Viteza de sedimentare a hematiilor : metoda Westergren, în vacutainere, automatizată<br>- Determinarea vâscozității plasmei: vâscozimetrul Osvald | Exercițiu, discuție și dezbateri.               | 2 ore |
| 4. Determinarea hemoglobinei<br>- măsurarea directă<br>- metoda cianmethemoglobinei<br>- metoda oxihemoglobinei<br>- metoda hemoglobinei alcaline<br>- hemoglobinometrul Sahli  | Exercițiu, discuție și dezbateri.               | 2 ore |
| 5. Numărătoare de celule<br>- Soluții de diluție și liză<br>- Pipete de diluție, Camere de numărare   | Exercițiu, discuție și dezbateri.               | 2 ore |
| 6. Numărătoare de celule în camere de numărare<br>- Numărătoare de hematii în cameră Bürker<br>- Numărătoare de leucocite în cameră Bürker<br>- Numărătoare de trombocite în cameră Bürker<br>- Numărătoare de eozinofile în cameră Fuchs - Rosenthal       | Exercițiu, discuție și dezbateri.               | 2 ore |
| 7. Numărătoare de celule automată<br>- determinarea hemogramei cu analizoare de hematologie<br>- indici eritrocitari  | Exercițiu, discuție și dezbateri.               | 2 ore |
| 8. Frotiul de sânge: pregătire, colorare și interpretare<br>- prepararea frotiului<br>- colorarea după May- Grünwald - Giemsa<br>- colorații rapide<br>- greșeli și corecția lor  | Exercițiu, discuție și dezbateri.               | 2 ore |
| 9. Frotiul din măduvă osoasă<br>- puncția sternală<br>- colorarea după May- Grünwald - Giemsa<br>- interpretare: medulograma  | Exercițiu, discuție și dezbateri.               | 2 ore |
| 10. Metode citochimice<br>- reacția PAS<br>- activitatea peroxidazei<br>- negru de sudan<br>- activitatea fosfatazei alcaline<br>- activitatea esterazei  | Exercițiu, discuție și dezbateri.               | 2 ore |
| 11. Explorarea hemostazei<br>- Timp de sângerare, timp de coagulare<br>- Timpul Quick<br>- APTT<br>- INR  | Exercițiu, discuție și dezbateri.               | 2 ore |
| 12. Studiul rezistenței osmotice  | Exercițiu, discuție și                          | 2 ore |

|   |                                   |       |
|---|-----------------------------------|-------|
| - rezistența osmotică<br>- autohemoliza<br>- hemoliza acidă   | dezbateri.                        |       |
| 13. Bazele controlului de calitate, standardizare   | Exercițiu, discuție și dezbateri. | 2 ore |
| <b>Recuperare lucrari practice</b>  |                                   |       |
| 14. Examen practic  | Verificare cunostinte             | 2 ore |
| Bibliografie<br>1. SZÁSZ ILMA (ed.) Haematológiai vizsgáló módszerek, Ed. Medicina, Budapesta, 1985 |                                   |       |

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

|  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se predă în alte centre universitare din țară și din străinătate.</li> <li>• Absolvenții acestui curs pot să își folosească cunoștințele acumulate în cadrul ofertelor de pe piața muncii, în educație, în departamentele de mediu ale instituțiilor publice la nivel central (ministere de profil) și local (consilii județene și municipale), Agențiile de Mediu, Administrația Apele Române, Garda de Mediu, Administrațiile Parcurilor Naționale și Naturale sau a altor tipuri de zone ocrotite, diverse laboratoare biologice (laboratoare de ecotoxicologie, laboratoare clinice) etc. Ei se pot integra în cadrul unor firme/companii private sau ONG-uri care oferă servicii de consultanță pe probleme de mediu sau servicii de biotehnologie. În același timp, noțiunile specifice cursului constituie un punct de plecare spre nivelul superior de pregătire, reprezentat de programele de masterat și doctorat, în domeniul biologiei și ecologiei.</li> </ul> |
|--|

### 10. Evaluare

| Tip activitate  | 10.1 Criterii de evaluare           | 10.2 metode de evaluare               | 10.3 Pondere din nota finală |
|---|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs   | Verificarea cunoștințelor teoretice | Examen scris la sfârșitul semestrului | 80%                          |
| 10.5 Seminar/laborator  | Verificarea cunoștințelor practice  | Examen scris la sfârșitul semestrului | 20%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță  |                                     |                                       |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participarea la lucrările practice de laborator este obligatorie. Eventualele absențe se recuperează individual pe parcursul semestrului. Pentru absențele nerecuperate se scad 3 puncte din nota examenului. Calificativul "reușit" la examenul practic este condiție obligatorie pentru obținerea unei note de trecere la examenul final. Frauda la examen atrage după sine acordarea notei 1. La finalul examenului se afișează baremul de corectare și punctare. La cerere, lucrările de examen corectate sunt puse la dispoziția studenților și li se explică cum au obținut punctajul respective.</li> </ul> |                                     |                                       |                              |

Data completării

11.07.2024

Semnătura titularului de curs

șef lucr. asoc. Dr. Bódizs Gyögy

Semnătura titularului de seminar

șef lucr. asoc. Dr. Bódizs Gyögy

Data avizării în departament

14.07.2024

Semnătura directorului de departament

Conf. Dr. Keresztes Lujza