



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Științe, Educație fizică și Informatică
FIȘA DISCIPLINEI



1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior/	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA din București/ Centrul Universitar Pitești
1.2 Facultatea	Științe, Educație fizică și Informatică
1.3 Departamentul	Științe ale Naturii
1.4 Domeniul de studii universitare	Biologie
1.5 Programul de studii universitare	Biologie medicală
1.6 Ciclul de studii universitare	Master
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Pitești, județul Argeș

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Hematologie de laborator. Hemostază						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr. Păunescu Alina						
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.univ.dr. Păunescu Alina						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Statutul disciplinei	Ob
2.8 Categoria formativă	F		2.9 Codul disciplinei				

3. Timpul total (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					66
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					36
Examinări					6
Alte activități (dacă există):					-
3.7 Total ore studiu individual	108				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite0	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe fundamentale din Biologie și domenii conexe
4.2 de rezultate ale învățării	-



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Științe, Educație fizică și Informatică



5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)/

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">• Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector și computer.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none">• Laboratorul se va desfășura în sala S123 cu dotare specifică, care trebuie să includă: microscopice optice cu tabletă, preparate fixe• Pentru desfășurarea activităților de laborator sunt necesari următorii reactivi: coloranți, apă distilată, lame și lamele, stative pentru eprubete, alcool etilic, eprubete, kit pentru determinarea grupelor sanguine

6. Obiectiv general

Această disciplină este studiată în cadrul specializării Biologie medicală și își propune să familiarizeze studenții masteranzi cu particularitățile de compoziție ale sângelui, cu dinamica constantelor sale biochimice, eritrocitare și leucocitare în diferite stări fiziologice și patologice ale organismului cu relevanță pentru stimularea procesului de învățare.

Disciplina abordează ca tematică specifică noțiuni despre caracteristicile fizico-chimice ale sângelui, componentele acestuia (elemente figurate și plasma), noțiuni privind hemostaza și coagularea contribuind la formarea unei viziuni de ansamblu asupra reperelor metodologice și procedurale aferente domeniului Biologiei medicale.

7. Rezultatele învățării

- să identifice și să aplice conceptele, metodele, tehnicile și procedeele avansate de investigare a stării de sănătate a organismului uman;
- să evalueze critic informațiile rezultate din testele de laborator din perspectiva principiilor privind homeostazia organismelor, în funcție de nivelul de expertiză;
- să colecteze eșantioane în vederea analizei;
- să efectueze tehnici și să explice datele rezultate din determinările de laborator, să recunoască semnificația normală sau patologică a parametrilor determinați;
- să obțină date precise pentru a sprijini cercetarea științifică;
- să utilizeze echipamente de laborator specifice;
- să analizeze eșantioanele pentru diferiți constituenți;
- să colecteze și să analizeze datele experimentale;
- să utilizeze modele și tehnici de analiză statistică pentru a analiza datele experimentale obținute;
- să descopere prin analiză statistică eventualele corelații și să prognozeze tendințe;
- să educe persoanele cu privire la modalitățile de prevenire a bolilor;
- să identifice factorii de risc în apariția bolilor și să prezinte strategii de prevenire a acestora;
- să consilieze persoanele în ceea ce privește modul de îmbunătățire a condițiilor de mediu și de sănătate;
- să înregistreze și să analizeze datele experimentale de laborator;
- să desfășoare activități de cercetare dincolo de limitele domeniului;
- să analizeze și să disemineze rezultatele cercetării prin publicarea de lucrări științifice;
- să promoveze transferul de cunoștințe;



Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none">• Cunoaște particularitățile de compoziție a sângelui, dinamica constantelor sale biochimice, eritrocitare și leucocitare, în diferite stări fiziologice ale organismului• Dobândește capacități de interpretare a rezultatelor obținute prin teste de laborator în scopul stabilirii corecte a modificărilor fiziologice ce se pot produce în organism• Dobândește deprinderi practice de cercetare a elementelor celulare sanguine, să-și însușească noi metode și tehnici de laborator eficiente în evidențierea diferențierilor lor morfo-fiziologice cauzate de factori endogeni și exogeni• Manifestă atitudini pozitive și responsabile față de tulburările fiziologice posibile ce apar ca răspuns la diferiți factori de mediu.
Abilități	<ul style="list-style-type: none">• Utilizează argumentat metode și tehnici de investigație în hematologie• Analizează un frotiu de sânge normal și patologic• Formulează puncte de vedere• Interpretează adecvat relații de cauzalitate.• Identifică modificări morfologice ale elementelor figurate ale sângelui• Formulează puncte de vedere și concluzii la experimentele realizate.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none">• Respectă principiile de etică academică• Utilizează metode și strategii moderne de comunicare și negociere• Aplică noțiuni din surse fundamentate științific• Analizează critic sursele de informare• Demonstrează autonomie în învățare și rezolvarea problemelor• Cultivă o atitudine pozitivă, de dialog, cu spirit de inițiativă, în spiritul respectului față de profesie

8. Metode de predare

Pornindu-se de analiza caracteristicilor de învățare ale studenților și de la nevoile lor specifice, procesul de predare va explora metode de predare atât expositive (prelegerea, expunerea), cât și conservative-interactive, bazate pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri, în baza unor prezentări Power Point sau diferite filmulețe care vor fi puse la dispoziția studenților. Fiecare curs va debuta cu recapitularea capitolelor deja parcurse, cu accent asupra noțiunilor parcurse la ultimul curs.

Prezentările utilizează imagini și scheme, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat.

Această disciplină acoperă informații și activități practice menite să-i sprijine pe studenți în eforturile de învățare și de dezvoltare a unor relații optime de colaborare și comunicare într-un climat favorabil învățării prin descoperire.

Se va avea în vedere exersarea abilităților de ascultare activă și de comunicare asertivă, precum și a mecanismelor de construcție a feedback-ului, ca modalități de reglare comportamentală în situații diverse și de adaptare a demersului pedagogic la nevoile de învățare ale studenților.

Se va exersa abilitatea de lucru în echipă pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare.

9. Conținuturi



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Științe, Educație fizică și Informatică



CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Aspecte particulare privind compoziția sângelui, funcțiile sale și variațiile fiziologice ale diferitelor constante ale acestuia	2
II	Plasma sanguină ca mediu de viață al elementelor figurate și variațiile compoziției sale sub acțiunea unor factori neuro-endocrini. Substanțele azotate proteice și neproteice; substanțele neazotate; componentele anorganice. Clasificarea, structura și funcțiile proteinelor plasmatic; metode de determinare a acestora.	4
III	Caracterele fizico-chimice ale sângelui. Hematopoieza și anatomia măduvei osoase; mezenchimul static hematopoietic; mezenchimul dinamic hematopoietic. Teorii clasice asupra hematopoiezei. Hemograma – aspecte ale morfologiei sângelui cu importanță în practica medicală; tehnicile de realizare.	2
IV	Caractere morfo-structurale și biochimice ale eritrocitelor , constantele eritrocitare, rezistența eritocitară, metabolismul hemoglobinei și funcțiile eritrocitelor. Mecanismele neuro-endocrine și procesele fiziologice implicate în menținerea populației eritrocitare și factorii ce induc modificări ale numărului de eritrocite.	4
V	Particularități structural-funcționale, originea și funcțiile granulocitelor (neutrofile, eozinofile și bazofile) Aspecte privind morfologia, originea și funcțiile limfocitelor, plasmocitelor și monocitelor. Anomalii ale leucocitelor.	4
VI	Structura și fiziologia trombocitului; morfologia seriei megacariocitare; funcțiile trombocitare.	2
VII	Aspecte patologice ale sângelui; variații fiziologice și patologice ale numărului de elemente figurate; factorii favorizanți.	2
VIII	Organizarea, structura și fiziologia sistemului monocitar fagocitic (SRH); morfologia celulelor sistemului reticulo-histiocitar și funcțiile acestora.	2
IX	Grupele sanguine; compatibilitatea sanguină; transfuzia de sânge.	2
X	Mecanismele fiziologice ale hemostazei; etapele hemostazei și anomalii ale hemostazei. Coagularea sângelui; mecanismele coagulării și defecte de coagulare; hipercoagulabilitatea.	4
Total:		28

Bibliografie:

1. Păunescu Alina, *Hematologie de laborator. Hemostază* - suport de curs electronic
2. Berger D.P, Engelhardt M., Henß M., Mertelsmann M.- Concise Manual of Hematology and Oncology - Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2018
3. Delia Mut Popescu - Hematologie clinică – note de curs - Editura Medicală București, 2000;
4. Lupu Anca Roxana, Vladareanu Ana Maria, Coriu Daniel. Hematologie clinica - Ed. Universitatea Carol Davila, 2017
5. Shauna C Anderson Young, Keila B Poulsen - Anderson"s Atlas of Hematology - Editura Jones and Bartlett Publishers, Inc, 2020



LABORATOR/ SEMINAR/PROIECT

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Metode și tehnici de investigație în hematologie	2
2.	Tehnica efectuării frotiului de sânge	2
3.	Examenul morfologic al sângelui	2
4.	Teste pentru determinarea mecanismului vascular al hemostazei.	2
5.	Teste pentru studiul trombocitelor.	2
6.	Hemoliza.	2
7.	Determinarea numărului de elemente figurate din sângele circulant Determinarea compatibilității în sistemul ABO(H)	2
Total:		14

Bibliografie:

1. *Păunescu A* - Hematologie de laborator- platforma de lucrări practice, Pitești
2. *Provan Drew, Krentz Andrew* - Oxford Handbook of Clinical and Laboratory Investigation - Oxford University Press 2012
3. *Tkachuk, Douglas C.; Hirschmann, Jan V* - Wintrobe's Atlas of Clinical Hematology -.1st Edition 2007 Lippincott Williams & Wilkins
4. *Rosangela Invernizzi* - Haematologica Atlas of Hematologic Cytology, <https://doi.org/10.3324/haematol.2020.s1>, 2020
5. *Thelm H, Diem H, Haferlach T* - Color Atlas of Hematology - practical microscopic and clinical diagnosis, 2nd revised edition, Thieme Flexibook, 2016

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Test scris	40
10.5 Laborator	Evaluarea activității de laborator prin demonstrație pe frotiuri normale și patologice	Proba practică	20
	Tema pentru acasă	Prezentare ppt	10
	Evaluare periodică	Test scris	30
10.6 Condiții de promovare			
<ul style="list-style-type: none">• Obținerea a 50% din punctajul total• Obținerea a 50% din punctajul aferent activității pe parcursul semestrului.			

Data completării

Titular de curs

Conf. univ. dr. Alina Păunescu

Titular de aplicații

Conf. univ. dr. Alina Păunescu

Data avizării în
departament

Director de departament

29.09.2025

Prof. univ. dr. habil Liliana Cristina Soare

Data aprobării în
Consiliul Facultății

Decan

Conf. univ. dr. Fleancu Julien Leonard



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Științe, Educație fizică și Informatică

