

Kolegij:	Hematologija
Voditelj:	doc. dr. sc. Neven Franjić, dr. med.
Katedra:	Katedra za internu medicinu
Studij:	Sveučilišni studij Medicinsko-laboratorijske dijagnostike
Godina studija:	Druga
Akadska godina:	2023/24.

PROGRAM I IZVEDBENI NASTAVNI PLAN KOLEGIJA

I. Podaci o kolegiju (kratak opis kolegija, opće upute, gdje se i u kojem obliku organizira nastava, potreban pribor,

Kolegij "Hematologija" je obvezni predmet na drugoj godini Sveučilišnog studija Medicinsko-laboratorijske dijagnostike koji se održava u drugom semestru, a sastoji se od 40 sati predavanja, 5 sati seminara i 20 sati vježbi, ukupno 65 sati (7 ECTS).

Cilj kolegija je upoznati i poučiti studente s osnovnim principima i pojmovima kliničke i laboratorijske hematologije (normalna hematopoeza i hematopoetski organi; reaktivne promjene i bolesti crvenih i bijelih krvnih stanica te krvnih pločica; poremećaja zgrušavanja; principi liječenja bolesti krvi i limfnoga tkiva; dobivanje materijala za hematološke pretrage; osnovne vrste dijagnostičkih pretraga u hematologiji; predanalitička, analitička i postanalitička faza hematoloških pretraga; principi, izvođenje te interpretacija hematoloških pretraga i parametara u zdravih i bolesnih ljudi), kao i principima, metodama i načinom praktičnog izvođenja osnovnih laboratorijskih pretraga u hematologiji.

ISHODI UČENJA ZA KOLEGIJ:

Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen:

A. KOGNITIVNA DOMENA – ZNANJE

1. Nakon završene nastave studenti će moći definirati, nabrojati (navesti primjere) te razlikovati osnovne pojmove kliničke i laboratorijske hematologije vezane za hematopoezu i hematopoetske organe, bolesti crvenih i bijelih stanica, krvnih pločica te sustava zgrušavanja krvi, liječenje bolesti krvi i limfnoga tkiva, dobivanje materijala za pretrage u hematologiji, osnovne vrste pretraga u hematologiji i faze njihove analize.

B. PSIHOMOTORIČKA DOMENA – VJEŠTINE

1. Nakon završene nastave studenti će biti stručno osposobljeni da izvode, analiziraju i interpretiraju osnovne hematološke testove i nalaze.

SADRŽAJ KOLEGIJA:

Normalna hematopoeza i hematopoetski organi; reaktivne promjene i bolesti crvenih i bijelih krvnih stanica te krvnih pločica; poremećaja zgrušavanja; principi liječenja bolesti krvi i limfnoga tkiva; dobivanje materijala za hematološke pretrage; osnovne vrste dijagnostičkih pretraga u hematologiji; predanalitička, analitička i postanalitička faza hematoloških pretraga; principi, izvođenje te interpretacija hematoloških pretraga i parametara u zdravih i bolesnih ljudi; principi, metode i način praktičnog izvođenja osnovnih laboratorijskih pretraga u hematologiji.

OBLICI NASTAVE I METODE UČENJA:

Predavanja, seminari, vježbe.

II. Popis obvezne ispitne literature:

1. Duletić-Načinović, T. Valković i Š. Dvornik. Hematologija za prvostupnike medicinsko laboratorijske dijagnostike. Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Fintrade&tours d.o.o. Rijeka, 2011.

III. Popis dopunske literature:

Labar B, Hauptman E i suradnici. Hematologija, Školska knjiga, 4. izdanje. Zagreb 2016.

IV. Opis nastavnih jedinica (s naslovima i ishodima učenja):

PREDAVANJA:

Predavanje 1. Hematopoeza, hematopoetski organi, klinički pristup bolesniku s hematološkom bolesti.

Ishodi učenja: definirati, nabrojati (navesti primjere) te razlikovati osnovne pojmove kliničke i laboratorijske hematologije vezane za hematopoezu, hematopoetske organe i klinički pristup bolesniku s hematološkim bolestima.

Predavanje 2. Dijagnostičke metode u hematologiji.

Ishodi učenja: definirati, nabrojati (navesti primjere) te razlikovati osnovne pojmove kliničke i laboratorijske hematologije vezane za dijagnostičke metode u hematologiji.

Predavanje 3. Anemije.

Ishodi učenja: definirati, nabrojati (navesti primjere) te razlikovati osnovne pojmove kliničke i laboratorijske hematologije vezane za anemije.

Predavanje 4: Bolesti limfocita i limfatičkog tkiva.

Ishodi učenja: definirati, nabrojati (navesti primjere) te razlikovati osnovne pojmove kliničke i laboratorijske hematologije vezane za bolesti limfocita i limfatičkog tkiva,

Predavanje 5: Bolesti plazma stanica.

Ishodi učenja: definirati, nabrojati (navesti primjere) te razlikovati osnovne pojmove kliničke i laboratorijske hematologije vezane za bolesti plazma stanica.

Predavanje 6: Akutne leukemije i mijelodisplastički sindrom.

Ishodi učenja: definirati, nabrojati (navesti primjere) te razlikovati osnovne pojmove kliničke i laboratorijske hematologije vezane za akutne leukemije i mijelodisplastički sindrom.

Predavanje 7: Kronične mijeloproliferativne bolesti.

Ishodi učenja: definirati, nabrojati (navesti primjere) te razlikovati osnovne pojmove kliničke i laboratorijske hematologije vezane za kronične mijeloproliferativne bolesti.

Predavanje 8: Bolesti trombocita i poremećaji zgrušavanja.

Ishodi učenja: definirati, nabrojati (navesti primjere) te razlikovati osnovne pojmove kliničke i laboratorijske hematologije vezane za bolesti trombocita i poremećaje zgrušavanja.

Predavanje 9: Liječenje hematoloških bolesti.

Ishodi učenja: definirati, nabrojati (navesti primjere) te razlikovati osnovne pojmove kliničke i laboratorijske hematologije vezane za liječenje hematoloških bolesti.

Predavanje 10: Hitna stanja u hematologiji.

Ishodi učenja: definirati, nabrojati (navesti primjere) te razlikovati osnovne pojmove kliničke i laboratorijske hematologije vezane za hitna stanja u hematologiji.

SEMINARI:

Seminar 1. Aspiracijska punkcija koštane srži i biopsija kosti (uz demonstraciju pretraga).

Ishodi učenja: definirati, nabrojati (navesti primjere) te razlikovati osnovne pojmove kliničke i laboratorijske hematologije vezane za aspiracijsku punkciju koštane srži i biopsiju kosti

Seminar 2. Morfologija stanica periferne krvi i koštane srži u zdravlju i bolesti.

Ishodi učenja: definirati, nabrojati (navesti primjere) te razlikovati osnovne pojmove kliničke i laboratorijske hematologije vezane za morfologiju stanica koštane srži u zdravlju i bolesti.

VJEŽBE:

Vježba 1: Vađenje krvi, položaj bolesnika pri vađenju krvi, zaštita bolesnika i osobe koja vadi krv, upotreba antikoagulacijskih sredstava, primanje uzoraka u laboratoriju.

Ishodi učenja: izvođenje, analiziranje i interpretacija vađenja krvi, položaja bolesnika pri vađenju krvi, zaštita bolesnika i osobe koja vadi krv, upotrebe antikoagulacijskih sredstava, primanje uzoraka u laboratoriju

Vježba 2. Razmaz krvi, priprema razmaza, mikroskopiranje, referentne vrijednosti krvnih stanica i diferencijalna krvna slika.

Ishodi učenja: izvođenje, analiziranje i interpretacija razmaza krvi, pripreme razmaza, mikroskopiranja, referentnih vrijednosti krvnih stanica i diferencijalne krvne slike.

Vježba 3: Pregled laboratorija, prijem materijala i pravilno obilježavanje epruveta krvnih slika. Upisivanje uputnica i podataka bolesnika u laboratorijski sustav. Priprema uzorka krvi za hematološke analize i rad na hematološkom analizatoru ADVIA 120.

Ishodi učenja: izvođenje, analiziranje i interpretacija pregleda laboratorija, prijema materijala i pravilnog obilježavanje epruveta krvnih slika, upisivanja uputnica i podataka bolesnika u laboratorijski sustav, priprema uzorka krvi za hematološke analize i rada na hematološkom analizatoru ADVIA 120.

Vježba 4. Ciljane laboratorijske pretrage: pregled koštane srži, referentne vrijednosti mijelograma.

Ishodi učenja: izvođenje, analiziranje i interpretacija ciljanih laboratorijskih pretrage: pregled koštane srži, referentne vrijednosti mijelograma.

Vježba 5. Pregled laboratorijskih nalaza sa analizatora ADVIA 120 i upoznavanje s pojedinim parametrima.

Ishodi učenja: izvođenje, analiziranje i interpretacija pregleda laboratorijskih nalaza i pojedinih parametara s analizatora ADVIA 120.

Vježba 6: Referentne vrijednosti serumskih bjelančevina, imunofenotipizacija i njena primjena u hematologiji.

Ishodi učenja: analiziranje i interpretacija referentnih vrijednosti serumskih bjelančevina, imunofenotipizacije i njene primjene u hematologiji.

Vježba 7: Rad na aparatu za određivanje sedimentacije eritrocita, određivanje SE po modificiranoj metodi po Westerginu.

Ishodi učenja: izvođenje, analiziranje i interpretacija rada na aparatu za određivanje sedimentacije eritrocita, određivanja SE po modificiranoj metodi po Westerginu.

Vježba 8: Laboratorijska dijagnostika anemija kronične bolesti, aplastične anemije, hemolitične anemije.

Ishodi učenja: izvođenje, analiziranje i interpretacija laboratorijske dijagnostike anemija kronične bolesti, aplastične anemije, hemolitične anemije.

Vježba 9: Pregled laboratorijskih nalaza, razmaza periferne krvi i koštane srži kod megaloblastične anemije.

Ishodi učenja: izvođenje, analiziranje i interpretacija laboratorijskih nalaza, razmaza periferne krvi i koštane srži kod megaloblastične anemije.

Vježba 10: Pregled laboratorijskih nalaza, razmaza periferne krvi kod sideropenične anemije.

Ishodi učenja: izvođenje, analiziranje i interpretacija laboratorijskih nalaza i razmaza periferne krvi kod sideropenične anemije.

Vježba 11: Brojenje trombocita u Burker Turkovoj komorici, brojenje trombocita po Foniu, određivanje broja retikulocita na analizatoru i saL briljant krezilom.

Ishodi učenja: izvođenje, analiziranje i interpretacija brojenje trombocita u Burker Turkovoj komorici, brojenja trombocita po Foniu, određivanja broja retikulocita na analizatoru i saL briljant krezilom.

Vježba 12: Laboratorijska dijagnostika bolesti leukocita i matičnih hematopoetskih stanica. Prirodne anomalije leukocita, mijeloproliferativne bolesti, mijelodisplastični sindrom, akutne leukemije, morfologija stanica i citokemija, imunofenotipizacija stanica.

Ishodi učenja: izvođenje, analiziranje i interpretacija laboratorijske dijagnostike bolesti leukocita i matičnih hematopoetskih stanica, prirodnih anomalija leukocita, mijeloproliferativnih bolesti, mijelodisplastičnog sindroma, akutnih leukemija, morfologije stanica i citokemije te imunofenotipizacije stanica.

Vježba 13: Osmotska rezistencija, rad i čitanje nalaza, određivanje koncentracije Fe, ukupne sposobnosti vezivanja Fe i feritina. Diferencijalna krvna slika, diferenciranje normalnih razmaza, leukocitoza i leukopenija.

Ishodi učenja: izvođenje, analiziranje i interpretacija osmotske rezistencije, rada i čitanja nalaza, određivanja koncentracije Fe, ukupne sposobnosti vezivanja Fe i feritina, diferencijalne krvne slike, diferenciranja normalnih razmaza, leukocitoze i leukopenije.

Vježba 14: Poremećaji limfocitnog (imunološkog) sustava, morfologija stanica periferne krvi i koštane srži kod kronične limfocitne leukemije, imunofenotipizacija. Limfomi, laboratorijske karakteristike, morfološka citodijagnostika, imunološka obilježja.

Ishodi učenja: izvođenje, analiziranje i interpretacija poremećajai limfocitnog (imunološkog) sustava, morfologije stanica periferne krvi, limfnog čvora i koštane srži kod kronične limfocitne leukemije i limfoma.

V. Obveze studenata:

Redovito pohađanje svih oblika nastave; aktivno sudjelovanje u seminarima i vježbama; polaganje pismenih provjera znanja i usmenog ispita.

POHAĐANJE NASTAVE:

Nastava je organizirana prema rasporedu objavljenom u INP aplikaciji Medicinskog fakulteta u Rijeci. Prisustvovanje predavanjima, seminarima, vježbama je obavezno te se za svaki od navedenih oblika nastave zasebno vodi evidencija za svakog studenta. Svi navedeni oblici nastave započinju u točno naznačeno vrijeme prema navedenom rasporedu te će kašnjenje biti tretirano kao izostanak. Ulasci/izlasci tijekom održavanja nastave se ne uvažavaju.

Student može opravdano izostati do 30 % sati predviđenih zasebno za vježbe, seminare i predavanja, isključivo zbog zdravstvenih razloga, što se opravdava liječničkom ispričnicom (uključujući izostanke s međuispita). Ako student neopravdano izostane s više od 30 % nastave ne može nastaviti praćenje kolegija i gubi mogućnost izlaska na završni ispit (0 ECTS bodova, ocjena F).

POSEBNE ODREDBE ZA ONLINE NASTAVU (ako je primjenjivo za kolegij):

Shodno trenutno važećim "Preporukama za primjereno ponašanje u virtualnim sustavima za provođenje online nastave i ostalim oblicima rada u virtualnom okruženju" Sveučilišta u Rijeci (3.3.2021.), ovisno o nastalim okolnostima određeni oblici nastave mogu biti održani u online okruženju u realnom vremenu prema objavljenom rasporedu i uz prethodni dogovor sa studentima (platforma MS Teams), a studenti trebaju imati uključenu kameru čitavo vrijeme trajanja nastave, te mikrofoni u trenutku interakcije. Ponovljena nemogućnost uključivanja kamere i/ili mikrofona bit će tretirana kao izostanak.

PRIPREMANJE ZA NASTAVU:

-

AKTIVNO SUDJELOVANJE NA NASTAVI:

-

VI. Vrednovanje i ocjenjivanje rada studenata (vrste i opisi provjera znanja/vještina/stavova, način i kriteriji vrednovanja):

Ocjenjivanje studenata provodi se prema važećem Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci, te prema Pravilniku o ocjenjivanju studenata na Medicinskom fakultetu u Rijeci. Ocjenjivanje se provodi primjenom ECTS bodova (% / A-F) i brojčanog sustava (1-5).

Rad studenata vrednovat će se i ocjenjivati tijekom nastave te na završnom ispitu. Od ukupno 100 ocjenskih bodova, tijekom nastave student može ostvariti najviše 50 ocjenskih bodova (50 %) na pismenoj provjeri znanja, te na završnom usmenom ispitu najviše 50 ocjenskih bodova (50 %).

TIJEKOM NASTAVE (UKUPNO NAJVIŠE 50 BODOVA):

Tijekom trajanja nastave procjenjivat će se usvojeno znanje i vještine vrednovanjem na pismenoj provjeri znanja koja će se vršiti "onsite", eventualno ovisno o trenurnoj situaciji moguće i "online".

Ukoliko je student uredno prisustvovao nastavi, a nije zadovoljio na pismenoj provjeri znanja biti će omogućeno pristupanje popravcima (termini će e dogovoriti s voditeljem predmeta "Hematologija" unutar mjesec dana od prve pismene provjere znanja).

ZAVRŠNI ISPIT (UKUPNO NAJVIŠE __ BODOVA):

Završnom ispitu ne mogu pristupiti studenti koji:

- nisu zadovoljili pismenu provjeru znanja tijekom pohađanja nastave i/ili
- imaju 30 % i više neopravdanih izostanaka s nastave

Takav student ocjenjuje se ocjenom F (neuspješan), ne može steći ECTS bodove niti izaći na završni ispit, odnosno mora predmet ponovno upisati naredne akademske godine.

Završnom ispitu mogu pristupiti studenti koji:

su uredno pohađali nastavu iz predmeta "Hematologija" (manje od 30% neprisustvovanja na nastavi) te koji su zadovoljili na pismenoj provjeri znanja.

Završni ispit je usmeni ispit, na kojem će se provjeravati usvojeno znanje i vještine.

KONAČNA OCJENA:

Ocjenske bodove student stječe na slijedeći način:

I. Tijekom nastave vrednuje se:

a) Obvezna pismena provjera znanja (test-kolokvij) (do 50 ocjenskih bodova)

U završnom dijelu nastave svi studenti su obvezni pristupiti pismenoj provjeri znanja (test-kolokvij) gdje stječu maksimalno 50 bodova. Pismena provjera znanja se ocjenjuje na slijedeći način:

ocjena	ocjenski bodovi
Dovoljan	25
Dobar	35
Vrlo dobar	44
Izvrstan	50

b) Završni ispit (do 50 ocjenskih bodova)

Završni ispit je usmeni ispit. Nosi maksimalno do 50 ocjenskih bodova.

Uspjeh na završnom ispitu pretvara se u ocjenske bodove na sljedeći način:

Ocjena	ocjenski bodovi
Dovoljan	28
Dobar	38
Vrlo dobar	45
Izvrstan	50

Konačna ocjena je zbroj ocjenskih bodova prikupljenih tijekom nastave i na završnom ispitu. Ocjenjivanje unutar ECTS sustava provodi se prema ostvarenom konačnom uspjehu na sljedeći način:

Postotak ostvarenih ocjenskih bodova	ECTS ocjena	Brojčana ocjena
90-100	A	izvrstan (5)
75-89,9	B	vrlo dobar (4)
60-74,9	C	dobar (3)
50-59,9	D	dovoljan (2)
0-49,9	F	nedovoljan (1)

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA:

Nastavnici su svakodnevno tijekom radnog vremena dostupni putem e-mail adresa (dostupnim na internetskim stranicama Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci) za sva pitanja koja se tiču nastave.

AKADEMSKA ČESTITOST:

Očekuje se da će nastavnik poštivati Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci, a studenti Etički kodeks za studente Sveučilišta u Rijeci.

Satnica izvođenja nastave (za akademsku 2023/24. godinu)

Datum	Predavanja	Seminari	Vježbe	Nastavnik
07.03.2024.	P1: 12,00-13,30 Predavaona P6		V1: 14,00-16,15 (1. GRUPA) 16,15-18,30 (2. GRUPA)	DOC. DR. SC. FRANJIĆ N. OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
08.03.2024.	P2: 12,00-13,30 Predavaona P10		V2: 14,00-16,15 (1. GRUPA) 16,15-18,30 (2. GRUPA)	DOC. DR. SC. FRANJIĆ N. OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
14.03.2024.	P3: 12,00-13,30 Predavaona P10		V3: 14,00-16,15 (1. GRUPA) 16,15-18,30 (2. GRUPA)	DOC. DR. SC. FRANJIĆ N. OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
15.03.2024.	P4: 12,00-13,30 Predavaona 10		V4: 14,00-16,15 (1. GRUPA) 16,15-18,30 (2. GRUPA)	DOC. DR. SC. FRANJIĆ N. OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
21.03.2024.	P5: 12,00-13,30 Predavaona P10		V5: 14,00-16,15 (1. GRUPA) 16,15-18,30 (2. GRUPA)	DOC. DR. SC. FRANJIĆ N. OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
22.03.2024.	P6: 13,00-14,30 Predavaona P2		V6: 14,30-16,45 (1. GRUPA) 16,45-19,00 (2. GRUPA)	DOC. DR. SC. FRANJIĆ N. OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
25.03.2024.		S1: 14,00-15,30 Predavaona P10		GRUBEŠIĆ A, DR. MED.
28.03.2024.	P7: 12,00-13,30 Predavaona P10		V7: 14,00-16,15 (1. GRUPA) 16,15-18,30 (2. GRUPA)	DOC. DR. SC. FRANJIĆ N. OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
29.03.2024.	P8: 12,00-13,30 Predavaona P10		V8: 14,00-16,15 (1. GRUPA) 16,15-18,30 (2. GRUPA)	DOC. DR. SC. FRANJIĆ N. OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
04.04.2024.			V9: 14,00-16,15 (1. GRUPA) 16,15-18,30 (2. GRUPA)	OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
05.04.2024.			V10: 15,00-16,30 (1. GRUPA) 16,30-18,00 (2. GRUPA)	OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
08.04.2024.		S2: 14,00-16,15 Predavaona P10		DOC. DR. SC. SEILI-BEKAFIGO I.
10.04.2024.			V11: 14,00-16,15 (1. GRUPA) 16,15-18,30 (2. GRUPA)	OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
11.04.2024.	P9: 08,00-09,30 Predavaona P4			DOC. DR. SC. FRANJIĆ N.
12.04.2024.	P10: 12,00-13,30 Predavaona 10		V12: 14,00-16,15 (1. GRUPA) 16,15-18,30 (2. GRUPA)	DOC. DR. SC. FRANJIĆ N. OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
15.04.2024.			V13: 14,00-16,16 (1. GRUPA) 16,15-18,30 (2. GRUPA)	OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
19.04.2024.			V14: 14,00-15,30 (1. GRUPA) 15,30-17,00 (2. GRUPA)	OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.

Popis predavanja, seminara i vježbi:

	NASLOV PREDAVANJA	Broj sati nastave
P1	Hematopoeza, hematopoetski organi, klinički pristup bolesniku s hematološkom bolesti	2
P2	Dijagnostičke metode u hematologiji	2
P3	Anemije	2
P4	Bolesti limfocita i limfatičkog tkiva	2
P5	Bolesti plazma stanica	2
P6	Akutne leukemije i mijelodisplastički sindrom	2
P7	Kronične nijeloproliferativne bolesti	2
P8	Bolesti trombocita i poremećaji zgrušavanja	2
P9	Liječenje hematoloških bolesti	2
P10	Hitna stanja u hematologiji	2

	SEMINARI (tema seminara)	Broj sati nastave
S1	Aspiracijska punkcija koštane srži i biopsija kosti (uz demonstraciju pretraga).	2
S2	Morfologija stanica periferne krvi i koštane srži u zdravlju i bolesti	3

	VJEŽBE (tema vježbe)	Broj sati nastave
V1	Vađenje krvi, položaj bolesnika pri vađenju krvi, zaštita bolesnika i osobe koja vadi krv, upotreba antikoagulacijskih sredstava, primanje uzoraka u laboratoriju	3
V2	Razmaz krvi, priprema razmaza, mikroskopiranje, referentne vrijednosti krvnih stanica i diferencijalna krvna slika	3
V3	Pregled laboratorija, prijem materijala i pravilno obilježavanje epruveta krvnih slika. Upisivanje uputnica i podataka bolesnika u laboratorijski sustav. Priprema uzorka krvi za hematološke analize i rad na hematološkom analizatoru ADVIA 120	3
V4	Ciljane laboratorijske pretrage: pregled koštane srži, referentne vrijednosti mijelograma	3
V5	Pregled laboratorijskih nalaza sa analizatora ADVIA 120 i upoznavanje s pojedinim parametrima	3
V6	Referentne vrijednosti serumskih bjelančevina, imunofenotipizacija i njena primjena u hematologiji	3
V7	Rad na aparatu za određivanje sedimentacije eritrocita, određivanje SE po modificiranoj metodi po Westerginu	3
V8	Laboratorijska dijagnostika anemija kronične bolesti, aplastične anemije, hemolitične anemije	3
V9	Pregled laboratorijskih nalaza, razmaza periferne krvi i koštane srži kod megaloblastične anemije	3
V10	Pregled laboratorijskih nalaza, razmaza periferne krvi kod sideropenične anemije	2
V11	Brojenje trombocita u Burker Turkovoj komorici, brojenje trombocita po Foni, određivanje broja retikulocita na analizatoru i saL briljant krezilom	3
V12	Laboratorijska dijagnostika bolesti leukocita i matičnih hematopoetskih stanica. Prirodne anomalije leukocita, mijeloproliferativne bolesti, mijelodisplastični sindrom, akutne leukemije, morfologija stanica i citokemija, imunofenotipizacija stanica	3
V13	Osmotska rezistencija, rad i čitanje nalaza, određivanje koncentracije Fe, ukupne sposobnosti vezivanja Fe i feritina. Diferencijalna krvna slika, diferenciranje normalnih razmaza, leukocitoza i leukopenija	3
V14	Laboratorijska dijagnostika bolesti leukocita i matičnih hematopoetskih stanica. Prirodne anomalije leukocita, mijeloproliferativne bolesti, mijelodisplastični sindrom, akutne leukemije, morfologija stanica i citokemija, imunofenotipizacija stanica	2

Termini završnih ispita:

ISPITNI TERMINI (završni ispit)	
1.	18.06.2024.
2.	09.07.2024.
3.	03.09.2024.
4.	19.09.2024.
5.	

doc. dr. sc. Neven Franjić, dr. med.