

<b>Kolegij:</b>	Hematologija
<b>Voditelj:</b>	prof. dr. sc. Toni Valković, dr. med.
<b>Katedra:</b>	Katedra za internu medicinu
<b>Studij:</b>	Sveučilišni studij Medicinsko-laboratorijske dijagnostike
<b>Godina studija:</b>	Druga
<b>Akadska godina:</b>	2022/23.

## 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 Foniui, određivanje broja retikulocita na analizatoru i saL briljant krezilom.**

**Ishodi učenja:** izvođenje, analiziranje i interpretacija brojenje trombocita u Burker Turkovoj komorici, brojenja trombocita po Foniui, 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 2022/23. godinu)

Datum	Predavanja	Seminari	Vježbe	Nastavnik
09.03.2023.	P1: 12,00-13,30 Predavaona P6		V1: 14,00-16,15 (1. GRUPA) 16,15-18,30 (2. GRUPA)	PROF. DR. SC. VALKOVIĆ T. OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
10.03.2023.	P2: 12,00-13,30 Predavaona P6		V2: 14,00-16,15 (1. GRUPA) 16,15-18,30 (2. GRUPA)	PROF. DR. SC. VALKOVIĆ T. OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
16.03.2023.	P3: 12,00-13,30 Predavaona ORL		V3: 14,00-16,15 (1. GRUPA) 16,15-18,30 (2. GRUPA)	PROF. DR. SC. VALKOVIĆ T. OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
17.03.2023.	P4: 12,00-13,30 Predavaona P4		V4: 14,00-16,15 (1. GRUPA) 16,15-18,30 (2. GRUPA)	PROF. DR. SC. VALKOVIĆ T. OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
23.03.2023.	P5: 12,00-13,30 Predavaona P4		V5: 14,00-16,15 (1. GRUPA) 16,15-18,30 (2. GRUPA)	PROF. DR. SC. VALKOVIĆ T. OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
24.03.2023.	P6: 12,00-13,30 Predavaona P4		V6: 14,00-16,15 (1. GRUPA) 16,15-18,30 (2. GRUPA)	PROF. DR. SC. VALKOVIĆ T. OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
27.03.2023.		S1: 14,00-15,30 Predavaona P4		GRUBEŠIĆ A, DR. MED.
30.03.2023.	P7: 12,00-13,30 Predavaona P4		V7: 14,00-16,15 (1. GRUPA) 16,15-18,30 (2. GRUPA)	PROF. DR. SC. VALKOVIĆ T. OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
31.03.2023.	P8: 12,00-13,30 Predavaona P8		V8: 14,00-16,15 (1. GRUPA) 16,15-18,30 (2. GRUPA)	PROF. DR. SC. VALKOVIĆ T. OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
03.04.2023.		S2: 14,00-16,15 Predavaona P8		DOC. DR. SC. SEILI-BEKAFIGO I.
06.04.2023.			V9: 14,00-16,15 (1. GRUPA) 16,15-18,30 (2. GRUPA)	OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
07.04.2023.			V10: 15,00-16,30 (1. GRUPA) 16,30-18,00 (2. GRUPA)	OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
12.04.2023.			V11: 14,00-16,15 (1. GRUPA) 16,15-18,30 (2. GRUPA)	OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
13.04.2023.	P9: 08,00-09,30 Predavaona P8			
14.04.2023.	P10: 12,00-13,30 Predavaona P8		V12: 14,00-16,15 (1. GRUPA) 16,15-18,30 (2. GRUPA)	PROF. DR. SC. VALKOVIĆ T. OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
17.04.2023.			V13: 14,00-16,16 (1. GRUPA) 16,15-18,30 (2. GRUPA)	OŽANIĆ D, MED.LAB.ING.
21.04.2023.			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



medri

**Termini završnih ispita:**

<b>ISPITNI TERMINI (završni ispit)</b>	
1.	20.06.2023.
2.	11.07.2023.
3.	05.09.2023.
4.	21.09.2023.
5.	

**prof. dr. sc. Toni Valković, dr. med.**