Medicinski fakultet u Rijeci

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN
2026/2027

Za kolegij

Hematologija

Studij:	**Medicinsko laboratorijska dijagnostika (R)** Sveučilišni prijediplomski studij
Katedra:	**Katedra za internu medicinu**
Nositelj kolegija:	**Doc. dr. sc. Franjić Neven, dr. med.**
Godina studija:	**2**
ECTS:	**7**
Stimulativni ECTS:	**0 (0.00%)**
Strani jezik:	**Ne**

Podaci o kolegiju:

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:

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.

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.

Popis dopunske literature:

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

Nastavni plan:

Predavanja popis (s naslovima i pojašnjenjem):

P1 Hematologija- Hematopoeza, hematopoetski organi, klinički pristup bolesniku s hematološkom bolesti.

Definirati, nabrojati (navesti primjere) te razlikovati osnovne pojmove kliničke i laboratorijske hematologije vezane za hematopoezu, hematopoetske organe i klnički pristup bolesniku s hematološkim bolestima.

Ishodi učenja:

Objasniti osnovne procese hematopoeze.

- Studenti će moći opisati kako se krvne stanice stvaraju i sazrijevaju unutar koštane srži te razlikovati različite faze ovog procesa.

Raspoznati glavne hematopoetske organe.

- Studenti će naučiti identificirati i opisati ulogu ključnih organa uključenih u hematopoezu, uključujući koštanu srž, slezenu i limfne čvorove, te razumjeti njihovu funkcionalnu povezanost.

Primijeniti kliničke vještine u procjeni pacijenta s hematološkom bolešću.

- Studenti će biti sposobni koristiti relevantne kliničke metode i tehnike kako bi procijenili simptome i stanja povezane s hematološkim bolestima, uključujući uzimanje anamneze i interpretaciju laboratorijskih nalaza.

Analizirati patofiziologiju promjena u hematopoetskom sustavu.

- Studenti će razmatrati i tumačiti kako različite bolesti utječu na normalan proces stvaranja krvnih stanica te prepoznati znakove i simptome tih promjena.

Evaluirati aktualne dijagnostičke metode i protokole u hematologiji.

- Studenti će biti u stanju kritički vrednovati suvremene pristupe dijagnostici u hematologiji, procijenjujući njihove prednosti, slabosti i prikladnost za različite kliničke scenarije.

P2 Hematologija-Dijagnostičke metode u hematologiji

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

Ishodi učenja

Opisati osnovne dijagnostičke metode u hematologiji.
Studenti će moći jasno objasniti različite metode koje se koriste u dijagnosticskim postupcima unutar hematologije, uključujući njihove glavne karakteristike i primjene.

Razlikovati tipične hematološke laboratorijske pretrage.
Studenti će naučiti kako prepoznati i razumjeti razlike između uobičajenih testova kao što su kompleti krvnih slika, koagulogrami i citološke analize.

Analizirati rezultate laboratorijskih pretraga povezane s krvnim bolestima.
Studenti će biti sposobni interpretirati laboratorijske podatke kako bi identificirali potencijalne hematološke poremećaje i odredili daljnje korake u dijagnosticiranju.

Primijeniti znanje o dijagnostičkim metodama u simuliranim kliničkim scenarijima.
Studenti će koristiti svoja stečena znanja kako bi u simuliranim uvjetima identifikovali adekvatne dijagnostičke metode koje će pomoći u određivanju dijagnoze.

Procijeniti učinkovitost dijagnostičkih postupaka u različitim hematološkim stanjima.
Studenti će sposobno vrednovati kako različite dijagnostičke metode doprinose preciznosti dijagnoze i planiranju terapije kod hematoloških stanja.

P3 Hematologija- Anemije

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

Izvodi zaključke o patofiziologiji anemija: Studenti trebaju biti sposobni prepoznati osnovne mehanizme koji vode do razvoja različitih vrsta anemija, identificirajući uzročne čimbenike i njihove posljedice na organizam.

Analiziraj kliničke manifestacije anemija: Studenti moraju biti u stanju razlikovati simptome i kliničke znakove povezane s anemijama, te razlučiti različite tipove anemija prema zastupljenim simptomima.

Primijeni dijagnostičke metode za utvrđivanje vrste anemije: Studenti bi trebali biti sposobni odabrati odgovarajuće laboratorijske pretrage i dijagnostičke postupke kako bi identificirali specifičnu vrstu anemije u pacijenata.

Interpretiraj laboratorijske rezultate u kontekstu anemija: Studenti trebaju pokazati sposobnost tumačenja dobivenih laboratorijskih nalaza, s naglaskom na specifične pokazatelje koji upućuju na različite oblike anemija.

Kreiraj plan liječenja za pacijente s anemijom: Studenti moraju biti u mogućnosti osmisliti adekvatne terapijske pristupe i planove liječenja za pacijente, uzimajući u obzir specifične etiološke faktore i individualne potrebe pacijenata.

P4 Hematologija- Bolesti limfocita i limfatičkog tkiva

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

Ishodi učenja:

Razumijevanje patofizioloških procesa: Studenti će moći objasniti osnovne patofiziološke mehanizme koji vode do bolesti limfocita ifatičkog tk. Ovo uključuje prepoznavanje ključnih abnormalnosti i promjena u staničnim procesima koji uzrokuju te bolesti.

Prepoznavanje kliničkih manifestacija: Studenti će moći identificirati i opisati kliničke manifestacije bolesti limfocita i limfatičkog tkiva. Ovo će uključivati sposobnost razlikovanja simptoma i znakova koji su specifični za različite patologije unutar ove grupe bolesti.

Analiza dijagnostičkih testova: Studenti će biti sposobni kritički analizirati različite dijagnostičke testove korištene u otkrivanju i praćenju bolesti limfocita i limfatičkog tkiva, te interpretirati njihove rezultate za postavljanje dijagnoze.

Sintetiziranje terapijskih strategija: Studenti će moći razviti odgovarajuće terapijske strategije temeljene na suvremenim pristupima liječenju bolesti limfocita i limfatičkog tkiva. Ovo će uključivati ocjenu učinkovitosti i sigurnosti dostupnih medicinskih tretmana.

Diskusija o istraživačkim trendovima: Studenti će moći sudjelovati u diskusiji o trenutnim istraživačkim trendovima i inovativnim terapijama u liječenju bolesti limfocita i limfatičkog tkiva, prepoznajući važnost translacijskih istraživanja u ovom području.

P5 Hematologija-Bolesti plazma stanica

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

Ishodi učenja

Prepoznati i opisati osnovne karakteristike bolesti plazma stanica. Opis: Studenti će moći identificirati i objasniti ključne simptome i manifestacije bolesti plazma stanica, uključujući laboratorijske nalaze i kliničke značajke.

Analizirati patofiziološke mehanizme koji vode do bolesti plazma stanica. Opis: Studenti će razviti sposobnost analize uzroka i procesa koji dovode do razvoja bolesti plazma stanica, s naglaskom na molekularne i stanične promjene.

Primijeniti dijagnostičke kriterije u klasifikaciji bolesti plazma stanica. Opis: Studenti će koristiti standardne dijagnostičke smjernice kako bi pravilno klasificirali različite vrste bolesti plazma stanica.

Kritički ocijeniti različite terapijske pristupe u liječenju bolesti plazma stanica. Opis: Studenti će moći procijeniti učinkovitost i prikladnost različitih liječenja za bolesti plazma stanica, koristeći trenutne znanstvene dokaze.

Razviti plan liječenja i praćenja bolesnika s bolešću plazma stanica. Opis: Studenti će biti osposobljeni za izradu sveobuhvatnog terapijskog plana koji uključuje praćenje i procjenu bolesnika s obzirom na specifične potrebe i stadij bolesti.

P6 Hematologija-Akutne leukemije i mijelodisplastički sindrom

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

Ishodi učenja:

Prepoznati karakteristike i simptome akutnih leukemija i mijelodisplastičkog sindroma.

- Opis: Studenti će moći identificirati ključne kliničke i laboratorijske pokazatelje koji su karakteristični za ove bolesti te prepoznati glavne simptome kod pacijenata.

Razlikovati različite tipove akutnih leukemija.

- Opis: Studenti će naučiti kako razlikovati različite podtipove akutnih leukemija na temelju morfoloških i genetskih obilježja.

Analizirati dijagnostičke metode korištene u otkrivanju akutnih leukemija i mijelodisplastičkog sindroma.

- Opis: Studenti će razumjeti kako se primjenjuju različite dijagnostičke tehnike, kao što su krvne pretrage i biopsija koštane srži, u postavljanju dijagnoze.

Procjenjivati prognostičke faktore povezane s akutnim leukemijama i mijelodisplastičkim sindromom.

- Opis: Studenti će biti sposobni procijeniti kako različiti prognostički faktori utječu na ishod i liječenje ovih bolesti.

Planirati osnovne pristupe liječenju akutnih leukemija i mijelodisplastičkog sindroma.

- Opis: Studenti će razviti osnovno razumijevanje o strategijama liječenja, uključujući kemoterapiju, transplantaciju koštane srži i nove biološke terapije.

P7 Hematologija- Kronične mijeloproliferativne bolesti

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

Ishodi učenja:

Objašnjenje pojma kroničnih mijeloproliferativnih bolesti: Polaznici će moći identificirati i objasniti osnovne karakteristike kroničnih mijeloproliferativnih bolesti, uključujući njihove uzroke, patofiziologiju i diferencijalnu dijagnozu.

Analiziranje kliničke slike i simptoma: Studenti će biti sposobni analizirati kliničku prezentaciju i simptome povezane s kroničnim mijeloproliferativnim bolestima, te prepoznati ključne razlike među različitim vrstama ovih bolesti.

Procjena dijagnostičkih procedura: Naučit će procijeniti prikladnost raznih dijagnostičkih procedura i laboratorijskih testova korištenih za dijagnosticiranje kroničnih mijeloproliferativnih bolesti.

Evaluacija terapijskih opcija: Polaznici će biti u stanju evaluirati različite terapijske mogućnosti, uključujući farmakološke i nefarmakološke pristupe, i prilagoditi liječenje prema individualnim potrebama pacijenata.

Razmatranje prognoze i ishoda liječenja: Studenti će moći razmotriti prognozu i očekivane ishode liječenja, uzimajući u obzir najnovija istraživanja i smjernice za liječenje kroničnih mijeloproliferativnih bolesti.

P8 Hematologija-Bolesti trombocita i poremećaji zgrušavanja

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

Identificirati glavne bolesti trombocita i poremećaje zgrušavanja.

Studenti će biti u mogućnosti prepoznati ključne tipove bolesti trombocita i različite poremećaje u procesu zgrušavanja krvi, razlikujući ih prema kliničkim simptomima i patofiziološkim mehanizmima.

Objasniti patofiziološke mehanizme bolesti trombocita i poremećaja zgrušavanja.

Studenti će moći detaljno objasniti kako abnormalnosti u trombocitima i koagulacijskim faktorima dovode do specifičnih hematoloških poremećaja, analizirajući procese koji ometaju hemostazu.

Usporediti dijagnostičke metode za identifikaciju poremećaja zgrušavanja i bolesti trombocita.

Studenti će demonstrirati sposobnost da opišu i usporede različite laboratorijske i kliničke metode koje se koriste u dijagnozi poremećaja zgrušavanja i bolesti trombocita, uključujući njihovu upotrebu i učinkovitost.

Kritički vrednovati terapijske pristupe liječenju bolesti trombocita i poremećaja zgrušavanja.

Studenti će razviti vještinu kritičkog razmatranja različitih terapijskih opcija dostupnih za liječenje bolesti trombocita i

poremećaja zgrušavanja, ocjenjujući njihovu efikasnost i potencijalne nuspojave.

Predložiti plan za kliničku procjenu i liječenje specifičnog poremećaja zgrušavanja.

Studenti će biti osposobljeni da predlože i opravdaju odgovarajući i personalizirani plan kliničke evaluacije i terapije za određenog pacijenta s poremećajem zgrušavanja, integrirajući teorijsko znanje i kliničke vještine.

P9 Hematologija-Liječenje hematoloških bolesti

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

Razumjeti temeljne koncepte liječenja hematoloških bolesti

- Opis: Studenti će pokazati razumijevanje osnovnih principa i terapijskih pristupa koji se koriste u liječenju bolesti krvi i krvožilnog sustava.

Prepoznati kliničke manifestacije hematoloških poremećaja

- Opis: Studenti će moći identificirati i opisati kliničke znakove i simptome koji su povezani s različitim hematološkim stanjima.

Analizirati različite terapijske opcije

- Opis: Studenti će analizirati i usporediti različite metode liječenja koristeći se informacijama iz najnovijih znanstvenih istraživanja i kliničkih smjernica.

Primijeniti znanje o lijekovima u hematologiji

- Opis: Studenti će primijeniti znanje o farmakologiji lijekova koji se koriste u hematološkoj praksi, uključujući njihove indikacije, kontraindikacije i potencijalne nuspojave.

Kritički evaluirati rezultate terapije

- Opis: Studenti će moći evaluirati ishode liječenja kod pacijenata, uzimajući u obzir individualne potrebe i razlike među pacijentima.

P10 Hematologija-Hitna stanja u hematologiji

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

Ishodi učenja predavanja

Prepoznati hitna stanja u hematologiji Polaznici će naučiti identificirati ključne simptome i znakove hitnih stanja unutar hematologije, uključujući metode za brzo prepoznavanje stanja koja zahtijevaju hitnu medicinsku intervenciju.

Objasniti patofiziologiju hitnih stanja Studenti će razumjeti i moći objasniti temeljne patofiziološke mehanizme koji dovode do hitnih stanja u hematologiji, te kako ti mehanizmi utječu na cjelokupno zdravlje pacijenta.

Primijeniti kliničke smjernice za upravljanje hitnim stanjima Polaznici će biti sposobni koristiti relevantne kliničke smjernice kako bi primjereno reagirali na hitna stanja u hematologiji, uključujući pravodobno donošenje odluka i primjenu odgovarajućih terapijskih mjera.

Analizirati slučajeve hitnih stanja u hematologiji Putem analize studija slučaja, studenti će razviti sposobnost detaljne procjene različitih aspekata hitnih hematoloških stanja, kako bi pružili optimalnu skrb pacijentima.

Odrediti prioritetne intervencije u hitnim situacijama Studenti će moći identificirati i rangirati najvažnije intervencijske korake u hitnoj skrbi pacijenata s hematološkim problemima, osiguravajući tako povećanje efikasnosti i smanjenje rizika za pacijente.

Seminari popis (s naslovima i pojašnjenjem):

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 popis (s naslovima i pojašnjenjem):

V1 Hematologija-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

V2 Hematologija- 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.

V3 Hematologija- 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, pripremea uzorka krvi za hematološke analize i rada na hematološkom analizatoru ADVIA 120.

V4 Hematologija-Ciljane laboratorijske pretrage: pregled koštane srži, referentne vrijednosti mijelograma.

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

V5 Hematologija- Pregled laboratorijskih nalaza sa analizatora ADVIA 120 i upoznavanje s pojedimim parametrima.

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

V6 Hematologija- 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.

V7 Hematologija- Rad na aparatu za određivanje sedimentacije eritrocita, određivanje SE po modificiranoj metodi po Westergrinu.

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

V8 Hematologija-Laboratorijska dijagnostika anemija kronične bolesti, aplastične anemije, hemolitične anemije.

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

V9 Hematologija-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

V10 Hematologija- Pregled laboratorijskih nalaza, razmaza periferne krvi kod sideropenične anemije.

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

V11 Hematologija- 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.

V12 Hematologija- Laboratorijska dijagnostika bolesti leukocita i matičnih hematopoetskih stanica. Prirođene anomalije leukocita, mijeloproliferatvne bolesti, mijelodisplastični sindrom, akutne leukemije, morfologija stanica i citokemija, imunofenotipizacija stanica.

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

V13 Hematologija-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.

V14 Hematologija-Poremećaji limfocitnog (imunološkog) sustava, morfologija stanica periferne krvi i koštane srži kod kronične limfocitne leukemije, imunofenotipizacija. Limfomi, laboratorijske karakteristike, morfološka citodijagnostijka, 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.

Obveze studenata:

Ispit (način polaganja ispita, opis pisanog/usmenog/praktičnog dijela ispita, način bodovanja, kriterij ocjenjivanja):

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 znajna.
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 znaja (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:

-

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE 2026/2027

Hematologija

Predavanja (mjesto i vrijeme / grupa)	**Vježbe** (mjesto i vrijeme / grupa)	**Seminari** (mjesto i vrijeme / grupa)

Popis predavanja, seminara i vježbi:

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

VJEŽBE (TEMA)	Broj sati	Mjesto održavanja
V1 Hematologija-Vađenje krvi, položaj bolesnika pri vađenju krvi, zaštita bolesnika i osobe koja vadi krv, upotreba antikoagulacijskih sredstava, primanje uzoraka u laboratoriju.	3	
V2 Hematologija- Razmaz krvi, priprema razmaza, mikroskopiranje, referentne vrijednosti krvnih stanica i diferencijalna krvna slika.	3	
V3 Hematologija- 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 Hematologija-Ciljane laboratorijske pretrage: pregled koštane srži, referentne vrijednosti mijelograma.	3	
V5 Hematologija- Pregled laboratorijskih nalaza sa analizatora ADVIA 120 i upoznavanje s pojedimim parametrima.	3	
V6 Hematologija- Referentne vrijednosti serumskih bjelančevina, imunofenotipizacija i njena primjena u hematologiji.	3	
V7 Hematologija- Rad na aparatu za određivanje sedimentacije eritrocita, određivanje SE po modificiranoj metodi po Westergrinu.	3	

V8 Hematologija-Laboratorijska dijagnostika anemija kronične bolesti, aplastične anemije, hemolitične anemije.	3	
V9 Hematologija-Pregled laboratorijskih nalaza, razmaza periferne krvi i koštane srži kod megaloblastične anemije.	3	
V10 Hematologija- Pregled laboratorijskih nalaza, razmaza periferne krvi kod sideropenične anemije.	2	
V11 Hematologija- Brojenje trombocita u Burker Turkovoj komorici, brojenje trombocita po Foniu, određivanje broja retikulocita na analizatoru i saL briljant krezilom.	3	
V12 Hematologija- Laboratorijska dijagnostika bolesti leukocita i matičnih hematopoetskih stanica. Prirođene anomalije leukocita, mijeloproliferatvne bolesti, mijelodisplastični sindrom, akutne leukemije, morfologija stanica i citokemija, imunofenotipizacija stanica.	3	
V13 Hematologija-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 Hematologija-Poremećaji limfocitnog (imunološkog) sustava, morfologija stanica periferne krvi i koštane srži kod kronične limfocitne leukemije, imunofenotipizacija. Limfomi, laboratorijske karakteristike, morfološka citodijagnostijka, imunološka obilježja.	2	

SEMINARI (TEMA)	Broj sati	Mjesto održavanja
Seminar 1. Aspiracijska punkcija koštane srži i biopsija kosti (uz demonstraciju pretraga).	2	
Seminar 2. Morfologija stanica periferne krvi i koštane srži u zdravlju i bolesti.	3	

ISPITNI TERMINI (završni ispit):