

Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci

Kolegij: Transfuzijska medicina

Voditelj: Prof.dr.sc.Sanja Balen, dr.med.

Katedra: Katedra za kliničko laboratorijsku dijagnostiku

Studij: Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Medicina

Godina studija: V

Akadska godina: 2021./2022.

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN

Podaci o kolegiju (kratak opis kolegija, opće upute, gdje se i u kojem obliku organizira nastava, potreban pribor, upute o pohađanju i pripremi za nastavu, obveze studenata i sl.):

Kolegij **Transfuzijska medicina** je obavezni kolegij na petoj godini Integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija Medicina i sastoji se od 20 sati predavanja i 5 sati seminara, ukupno 25 sati (47,5 norma sati); 1,5 ECTS. Kolegij se izvodi u prostorijama Medicinskog fakulteta i Kliničkog bolničkog centra Rijeka.

Cilj kolegija je usvajanje osnovnih znanja iz područja transfuzijske medicine, jedinstvene djelatnosti koja objedinjuje znanost, biotehnologiju, medicinu, laboratorijsku dijagnostiku, javno zdravstvo i društvenu zajednicu u cjelini, te kao takva nije isključiva domena specijaliste transfuzijske medicine, već se njome bave i drugi zdravstveni djelatnici koji sudjeluju u transfuzijskom liječenju ili rabe laboratorijska ispitivanja u postavljanju dijagnoza, kao i svi koji se bave promidžbom i organizacijom davanja krvi.

Sadržaj kolegija:

Opća načela o darivanju krvi; Vrsta i karakteristike krvnih pripravaka i derivata plazme, te indikacije za njihovu primjenu; Provođenje optimalnog, racionalnog i djelotvornog transfuzijskog liječenja; Sustavni nadzor transfuzijskog liječenja, Laboratorijska dijagnostika u transfuzijskoj medicini, Kontrola kvalitete u laboratorijskoj dijagnostici, Peroralna antikoagulantna terapija.

Izvođenje nastave:

Nastava se izvodi u obliku predavanja i seminara. Predviđeno vrijeme trajanja nastave je ukupno 1 x tjedno kroz 8 tjedana. Tijekom seminara nastavnik sa studentima razgovara o specifičnostima transfuzijske medicine. Na kraju nastave održat će se pismeni test i usmeni završni ispit. Izvršavanjem svih nastavnih aktivnosti te pristupanjem pismenom testu i završnom ispitu student stječe 2 ECTS boda.

Popis obvezne ispitne literature:

Balen S. Osnove transfuzijske medicine, Medicinski fakultet Osijek 2014, II izdanje.

Popis dopunske literature:

Grgičević D i sur. Transfuzijska medicina u kliničkoj praksi, Medicinska naklada 2006.

Nastavni plan:

Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):

P 1. Uvod u predmet i povijesni osvrt

Ishodi učenja:

Upoznati se s ciljem kolegija Transfuzijska medicina

Upoznati se s povijesnim činjenicama razvoja transfuzijske medicine: mitovi i legende, bazična otkrića, organizacija transfuzijske djelatnosti u Republici Hrvatskoj i u svijetu.

P 2. Opća načela o darivanju krvi

Ishodi učenja:

Definirati osnovne elementi u odabiru davatelja;

Upoznati postupak prijema davatelja i uzimanja krvi;

Laboratorijsko ispitivanje davateljeve krvi;

Definirati posebne kategorije davatelja.

P 3. Proizvodnja krvnih pripravaka

Ishodi učenja:

Prepoznati promjene u krvi tijekom proizvodnje i skladištenja, krv *in vivo* i *in vitro*;

Što se sve može dobiti iz krvi-proizvodnja krvnih pripravaka i derivata plazme.

Definirati karakteristike i primjenu krvnih pripravaka i derivata plazme.

P 4. Sustav kvalitete u transfuzijskoj medicini

Ishodi učenja:

Kako postići jedinstvenu kvalitetu krvnih pripravaka? Kontrola kvalitete, elementi upravljanja kvalitetom.

Kako postići sigurno, kvalitetno i učinkovito transfuzijsko liječenje?

P 5-6. Eritrocitne krvne grupe

Ishodi učenja:

Upoznati imunologiju eritrocitnih krvnih grupa, nasljeđivanje i distribuciju, kliničko značenje: ABO i Rh krvno-grupni sustavi, ostale eritrocitne krvne grupe.

P 7. Ostale krvne grupe, HLA sustav

Ishodi učenja:

Kratki pregled ostalih krvnih grupa: leukocitne, trombocitne i serumske krvne grupe i njihovo kliničko značenje ; HLA sustav, značaj i uloga u kliničkoj praksi.

P 8-9. Krvlju prenosive bolesti

Ishodi učenja:

Definirati krvlju prenosive bolesti: laboratorijska dijagnostika, window fenomen, svrha karantene, look-back, trace-back postupak.

P 10-11. Transfuzijsko liječenje

Ishodi učenja:

Kako upravljati transfuzijskim liječenjem: indikacije i izbor krvnih pripravaka, donošenje pravilne odluke o transfuzijskom liječenju; procjena rizika i mjerenje djelotvornosti.

P 12-13. Transfuzijske reakcije

Ishodi učenja:

Spoznati rizike i nuspojave transfuzijskog liječenja.

Pravovremeno prepoznati rane i kasne transfuzijske reakcije te njihovo djelotvorno liječenje.

P 14. Sustavni nadzor transfuzijskog liječenja

Ishodi učenja:

Kako upravljati ozbiljnim štetnim događajima: Prikupljanje i analiziranje podataka o neočekivanim i neželjenim događajima od *vene davatelja do vene primatelja* kako bi se poduzele preventivne i korektivne mjere da se spriječi njihova ponovna pojava i unaprijedi kvaliteta i sigurnost transfuzijskog liječenja.

P15. Značaj laboratorijske dijagnostike u kliničkoj transfuzijskoj praksi

Ishodi učenja:

Laboratorijsko ispitivanje davateljeve krvi. Laboratorijska analiza pri provjeri krvnih pripravaka. Prijetransfuzijsko laboratorijsko ispitivanje: koji se laboratorijski testovi primjenjuju u prijetransfuzijskom ispitivanju kod primatelja i važnost njihove primjene.

P16. Kontrola kvalitete u laboratorijskoj dijagnostici

Ishodi učenja:

Upoznavanje s postupcima upravljanja kvalitetom u medicinsko-biokemijskom laboratoriju. Norma ISO 15189 temelj je za osiguravanje zahtjeva za sposobnošću i kvalitetom u biokemijskom laboratoriju.

P 17. Laboratorijska dijagnostika hemostaze

Ishodi učenja:

Pravilno primijeniti mogućnosti koje pruža laboratorijska dijagnostika i točno tumačenje rezultata laboratorijskih testova.

Principi, metodologija i pregledni (screening) testovi laboratorijske dijagnostike hemostaze.

P 18. Laboratorijska dijagnostika hemoraških poremećaja

Ishodi učenja:

Upoznati laboratorijske testove koji se koriste u dijagnostici hemoraških poremećaja, pravilno ih interpretirati i primijeniti u kliničkoj praksi.

P 19-20. Peroralna antikoagulantna terapija (PAT)

Ishodi učenja:

Upoznati specifičnosti PAT terapije, indikacije, kontraindikacije, laboratorijsko praćenje, terapijsko vođenje.

S.1. Dobra laboratorijska praksa – ključ točnog rezultata

Ishodi učenja:

Usvojiti znanja koja omogućuju pravilno korištenje laboratorijskih usluga. Upoznati se s organizacijom laboratorija. Poznavanje pravila dobre laboratorijske prakse ključno je za kvalitetnu međusobnu suradnju liječnika i laboratorijskog osoblja.

S.2. Dobra laboratorijska praksa – prijeanalitički i poslijeanalitički čimbenici

Ishodi učenja:

Upoznati se s čimbenicima koji mogu utjecati na rezultat laboratorijskog ispitivanja prije same analitičke faze rad: priprema bolesnika, izbor pretraga, obrazac uputnice, identifikacija bolesnika, vrste i količine uzorka, vrsta spremnika, volumen uzorka, uvjeti uzorkovanja, dostava uzoraka u laboratorij. U poslijeanalitičkoj fazi ključna je suradnja laboratorija i liječnika.

S.3. Kontrola kvalitete u analitičkoj fazi laboratorijskog rada

Ishodi učenja:

Upoznati se s pravilima provođenja kontrola kvalitete u analitičkoj fazi laboratorijskog rada.

Preventivna, unutarnja i vanjska kontrola kvalitete.

S.4. Nova paradigma u laboratorijskoj medicini: pet pravila

Ishodi učenja:

Analizirati i procijeniti značaj i doprinos liječnika u točnosti rezultata laboratorijske analize kroz pet pravila za

prijeanalitičku i poslijeanalitičku fazu laboratorijskog ispitivanja.

S.5. Vođenje peroralne antikoagulantne terapije

Ishodi učenja:

Pravilna interpretacija laboratorijskih nalaza, uvođenje terapije, indicirano prekidanje i ponovno vraćanje na terapiju u specifičnim kliničkim stanjima, te trajno ukidanje terapije.

Popis vježbi s pojašnjenjem:

Nisu predviđene.

Obveze studenata:

Studenti su obvezni redovito pohađati i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave.

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 (od 5.lipnja 2018.), te prema odluci Fakultetskog vijeća Medicinskog fakulteta u Rijeci (od 12.lipnja 2018.).

Rad studenata vrednovat će se i ocjenjivati tijekom izvođenja nastave, te na završnom ispitu. Od ukupno 100 bodova, tijekom nastave student može ostvariti 50 ocjenskih bodova, a na završnom ispitu 50 ocjenskih bodova.

Ocjenjivanje studenata vrši se primjenom ECTS (A-F) i bročnanog sustava (1-5). Ocjenjivanje u ECTS sustavu izvodi se apsolutnom raspodjelom, te prema diplomskim kriterijima ocjenjivanja.

I. Tijekom nastave ne stječu se ocjenski bodovi (mali kolegij; 1,5ECTS)

Ocjenske bodove student stječe na sljedeći način:

Pohađanje nastave se posebno ne boduje. Student može izostati s 30% nastave zbog zdravstvenih razloga što opravdava liječničkom ispričnicom.

Ukoliko student neopravdano izostane s **više od 30% nastave** ne može nastaviti praćenje kolegija te gubi mogućnost izlaska na završni ispit. Time je prikupio 0 ECTS bodova i ocijenjen je ocjenom F.

II. Završni ispit (ukupno 100 ocjenskih bodova)

Završni ispit se sastoji iz obaveznog pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio ispita nosi do 50 ocjenskih bodova. Usmeni ispit nosi 50 ocjenskih bodova.

a) Obvezni pismeni test (do 50 ocjenskih bodova)

Pismeni test sastoji se od 35 pitanja, te nosi 50 ocjenskih bodova (kriterij za dobivanje ocjenskih bodova je 50% točno riješenih pitanja).

ocjena	ocjenski bodovi	točni odgovori
Nedovoljan	0	0-17
Dovoljan	25-29	18-20
Dobar	30-36	21-25
Vrlo dobar	37-44	26-33
Izvrstan	45-50	34-35

b) Završni usmeni ispit (do 50 ocjenskih bodova)

Studenti koji nisu pristupili obaveznom pismenom testu, kao i studenti koji nisu prešli ispitni prag tj. nisu ostvarili više od 50% uspješno riješenog testa, nemaju pravo izlaska na usmeni ispit (upisuju ponovno kolegij druge godine).

Za prolaz na završnom usmenom ispitu i konačno ocjenjivanje (uključujući pribrajanje prethodno ostvarenih ocjenskih bodova na obaveznom testu), student mora biti pozitivno ocijenjen i ostvariti minimum od 50% uspješnih odgovora .

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća:

- A – 90 - 100% bodova
- B – 75 - 89,9%
- C – 60 - 74,9%
- D -- 50 - 59,9%
- F – 0 - 49,9%

Ocjene u ECTS sustavu prevode se u broječni sustav na sljedeći način:

- A = izvrstan (5)
- B = vrlo dobar (4)
- C = dobar (3)
- D = dovoljan (2)
- F = nedovoljan (1)

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

Nije predviđeno.

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Nastavni sadržaji i sve obavijesti vezane uz kolegij kao i ispitni termini nalaze se na mrežnim stanicama Medicinskog fakulteta u Rijeci, Katedre za kliničko-laboratorijsku dijagnostiku.

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2021./2022. godinu)

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Seminari (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
30.03.2022.	P1-4 (15.30-18.45) KBC Rijeka, velika predavaonica I kat Ili on line (Merlin)			Prof.dr.sc.Sanja Balen
06.04.2022.	P5-8 (15.30-18.45) KBC Rijeka Ili on line (Merlin)			Prof.dr.sc.Sanja Balen
13.04.2022.	P9-11 (15.30-18.00) KBC Rijeka Ili on line (Merlin)			Prof.dr.sc.Sanja Balen
27.04.2022.	P12-14 (15.30-18.00) KBC Rijeka Ili on line (Merlin)			Prof.dr.sc.Sanja Balen
04.05.2022.	P15 (15.30-16.15) KBC Rijeka Ili on line (Merlin)	S1,2 (16.30-18.00) KBC Rijeka		Prof.dr.sc.Štefica Dvornik
11.05.2022.	P16 (15.30-16.15) KBC Rijeka Ili on line (Merlin)	S3,4 (16.30-18.00) KBC Rijeka		Prof.dr.sc.Štefica Dvornik
18.05.2022.	P17-20 (15.30-18.00) KBC Rijeka Ili on line (Merlin)	S5 (18.15-19.00) KBC Rijeka		Prof.dr.sc.Sanja Balen

Popis predavanja, seminara i vježbi:

	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
P1	Uvod u predmet i povijesni osvrt	1	KBC Rijeka, velika predavaonica I kat
P2	Opća načela o darivanju krvi	1	- II -
P3	Proizvodnja krvnih pripravaka	1	- II -
P4	Sustav kvalitete u transfuzijskoj medicini	1	- II -
P5,6	Eritrocitne krvne grupe	2	- II -
P7	Ostale krvne grupe, HLA sustav	1	- II -
P8,9	Krvlju prenosive bolesti	2	- II -
P10,11	Transfuzijsko liječenje	2	- II -
P 12,13	Transfuzijske reakcije	2	- II -

P14	Sustavni nadzor transfuzijskog liječenja	1	- -
P15	Značaj laboratorijske dijagnostike u kliničkoj transfuzijskoj praksi	1	- -
P16	Kontrola kvalitete u laboratorijskoj dijagnostici	1	- -
P17	Laboratorijska dijagnostika hemostaze	1	- -
P18	Laboratorijska dijagnostika hemoraških poremećaja	1	- -
P19-20	Peroralna antikoagulantna terapija	2	- -
	Ukupan broj sati predavanja	20	

	SEMINARI (tema seminara)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
S1	Dobra laboratorijska praksa – ključ točnog rezultata	1	KBC Rijeka, velika predavaonica I kat
S2	Dobra laboratorijska praksa – prijeanalitički i poslijeanalitički čimbenici	1	- -
S3	Kontrola kvalitete u analitičkoj fazi laboratorijskog rada	1	- -
S4	Nova paradigma u laboratorijskoj medicini: pet pravila	1	- -
S5	Vođenje peroralne antikoagulantne terapije	1	- -
	Ukupan broj sati seminara	5	

	VJEŽBE (tema vježbe)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
	Ukupan broj sati vježbi – nisu predviđene		

	ISPITNI TERMINI (završni ispit)
1.	25.05.2022. vrijeme i mjesto naknadno
2.	13.07.2022. vrijeme i mjesto naknadno
4.	21.09.2022. vrijeme i mjesto naknadno
5.	
6.	
7.	