[Medicinski fakultet u Rijeci]

Curriculum
2023/2024

[Za kolegij]

Transfuzijska medicina

Study program:	**Medicina (R)** [Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij]
Department:	**[Katedra za kliničko-laboratorijsku dijagnostiku]**
Course coordinator:	**prof. prim. dr. sc. Balen Sanja, dr. med.**
Year of study:	**5**
ECTS:	**1.5**
Incentive ECTS:	**0 (0.00%)**
Foreign language:	**No**

Course information:

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 jednom tjedno kroz 8 tjedana. Tijekom seminara nastavnik sa studentima rapravlja 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 1,5 ECTS boda.

List of assigned reading:

Balen S. Osnove transfuzijske medicine, Medicinski fakultet Osijek 2014, II izdanje. - Posudi u Knjižnici

List of optional reading:

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

Curriculum:

[Predavanja] list (with titles and explanation):

P 1. Uvod u predmet i povijesni osvrt

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 svijetu.

P 2. Opća načela o darivanju krvi

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

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

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

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

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

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

P 10-11. Transfuzijsko liječenje

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

Spoznati rizike i nuspojave transfuzijskog liječenja.
Pravovremeno prepoznati rane i kasne transfuzijske reakcije te njihovo djelotvorno liječenje.

P 14. Sustavni nadzor transfuzijskog liječenja

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

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

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

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

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

P 19-20. Peroralna antikoagulantna terapija (PAT)

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

[Seminari] list (with titles and explanation):

S.1. Dobra laboratorijska praksa – ključ točnog rezultata

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

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

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

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

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

Student obligations:

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

Exam (exam taking, description of the written/oral/practical part of the exam, point distribution, grading criteria):

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 brojčanog 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 brojčani sustav na sljedeći način:
A = izvrstan (5)
B = vrlo dobar (4)
C = dobar (3)
D = dovoljan (2)
F = nedovoljan (1)

Other notes (related to the course) important for students:

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.

COURSE HOURS 2023/2024

Transfuzijska medicina

[Predavanja] (Place and time or group)	**[Seminari]** (Place and time or group)
27.03.2024	
P 1. Uvod u predmet i povijesni osvrt: • [KBC Rijeka] (15:30 - 18:45) [147] ○ TM P 2. Opća načela o darivanju krvi: • [KBC Rijeka] (15:30 - 18:45) [147] ○ TM P 3. Proizvodnja krvnih pripravaka: • [KBC Rijeka] (15:30 - 18:45) [147] ○ TM P 4. Sustav kvalitete u transfuzijskoj medicini: • [KBC Rijeka] (15:30 - 18:45) [147] ○ TM	
prof. prim. dr. sc. Balen Sanja, dr. med. [147]	
10.04.2024	
P 5-6. Eritrocitne krvne grupe: • [KBC Rijeka] (15:30 - 18:45) [147] ○ TM P 7. Ostale krvne grupe, HLA sustav: • [KBC Rijeka] (15:30 - 18:45) [147] ○ TM	
prof. prim. dr. sc. Balen Sanja, dr. med. [147]	
17.04.2024	
P 8-9. Krvlju prenosive bolesti: • [KBC Rijeka] (15:30 - 18:00) [147] ○ TM P 10-11. Transfuzijsko liječenje: • [KBC Rijeka] (15:30 - 18:00) [147] ○ TM	
prof. prim. dr. sc. Balen Sanja, dr. med. [147]	
24.04.2024	
P 12-13. Transfuzijske reakcije: • [KBC Rijeka] (15:30 - 18:00) [147] ○ TM P 14. Sustavni nadzor transfuzijskog liječenja: • [KBC Rijeka] (15:30 - 18:00) [147] ○ TM	
prof. prim. dr. sc. Balen Sanja, dr. med. [147]	
07.05.2024	
prof. prim. dr. sc. Balen Sanja, dr. med. [147]	
08.05.2024	

P15. Značaj laboratorijske dijagnostike u kliničkoj transfuzijskoj praksi: • [KBC Rijeka] (16:00 - 16:45) [147] ◦ TM	S.1. Dobra laboratorijska praksa – ključ točnog rezultata: • [KBC Rijeka] (17:00 - 18:30) [147] ◦ TM S.2. Dobra laboratorijska praksa – prijeanalitički i poslijeanalitički čimbenici: • [KBC Rijeka] (17:00 - 18:30) [147] ◦ TM
prof. prim. dr. sc. Balen Sanja, dr. med. [147]	
14.05.2024	
prof. prim. dr. sc. Balen Sanja, dr. med. [147]	
15.05.2024	
P16. Kontrola kvalitete u laboratorijskoj dijagnostici: • [KBC Rijeka] (15:30 - 16:15) [147] ◦ TM	S.3. Kontrola kvalitete u analitičkoj fazi laboratorijskog rada: • [KBC Rijeka] (16:30 - 18:00) [147] ◦ TM S.4. Nova paradigma u laboratorijskoj medicini: pet pravila: • [KBC Rijeka] (16:30 - 18:00) [147] ◦ TM
prof. prim. dr. sc. Balen Sanja, dr. med. [147]	
22.05.2024	
P 17. Laboratorijska dijagnostika hemostaze: • [KBC Rijeka] (15:30 - 18:00) [147] ◦ TM P 18. Laboratorijska dijagnostika hemoraških poremećaja: • [KBC Rijeka] (15:30 - 18:00) [147] ◦ TM P 19-20. Peroralna antikoagulantna terapija (PAT): • [KBC Rijeka] (15:30 - 18:00) [147] ◦ TM	S.5. Vođenje peroralne antikoagulantne terapije: • [KBC Rijeka] (18:15 - 19:00) [147] ◦ TM
prof. prim. dr. sc. Balen Sanja, dr. med. [147]	

List of lectures, seminars and practicals:

[PREDAVANJA] (TOPIC)	Number of hours	Location
P 1. Uvod u predmet i povijesni osvrt	1	[KBC Rijeka]
P 2. Opća načela o darivanju krvi	1	[KBC Rijeka]
P 3. Proizvodnja krvnih pripravaka	1	[KBC Rijeka]
P 4. Sustav kvalitete u transfuzijskoj medicini	1	[KBC Rijeka]
P 5-6. Eritrocitne krvne grupe	2	[KBC Rijeka]
P 7. Ostale krvne grupe, HLA sustav	1	[KBC Rijeka]
P 8-9. Krvlju prenosive bolesti	2	[KBC Rijeka]
P 10-11. Transfuzijsko liječenje	2	[KBC Rijeka]
P 12-13. Transfuzijske reakcije	2	[KBC Rijeka]
P 14. Sustavni nadzor transfuzijskog liječenja	1	[KBC Rijeka]
P15. Značaj laboratorijske dijagnostike u kliničkoj transfuzijskoj praksi	1	[KBC Rijeka]

P16. Kontrola kvalitete u laboratorijskoj dijagnostici	1	[KBC Rijeka]
P 17. Laboratorijska dijagnostika hemostaze	1	[KBC Rijeka]
P 18. Laboratorijska dijagnostika hemoraških poremećaja	1	[KBC Rijeka]
P 19-20. Peroralna antikoagulantna terapija (PAT)	2	[KBC Rijeka]

[SEMINARI] (TOPIC)	Number of hours	Location
S.1. Dobra laboratorijska praksa – ključ točnog rezultata	1	[KBC Rijeka]
S.2. Dobra laboratorijska praksa – prijeanalitički i poslijeanalitički čimbenici	1	[KBC Rijeka]
S.3. Kontrola kvalitete u analitičkoj fazi laboratorijskog rada	1	[KBC Rijeka]
S.4. Nova paradigma u laboratorijskoj medicini: pet pravila	1	[KBC Rijeka]
S.5. Vođenje peroralne antikoagulantne terapije	1	[KBC Rijeka]

EXAM DATES (final exam):

1.	05.06.2024.
2.	03.07.2024.
3.	11.09.2024.