

Centar za stručno obrazovanje

**PROGRAM OBRAZOVANJA ZA STICANJE STRUČNE KVALIFIKACIJE
MEDICINSKI TEHNIČAR TRANSFUZIJSKE MEDICINE U OBLASTI
PRIKUPLJANJA I PROCESIRANJA KRVI**

1. Naziv programa: Medicinski tehničar transfuzijske medicine u oblasti prikupljanja i procesiranja krvi

Program obrazovanja se bazira na Standardu zanimanja koji je usvojen na _____ Sjednici Savjeta za kvalifikacije _____ 2014. godine. i Standardu kvalifikacije koji je usvojen na 12. sjednici Savjeta za kvalifikacije, 28. marta 2014. god.

Program obrazovanja se radi na zahtjev Zavoda za transfuziju krvi za potrebe obezbjeđivanja stručnog kadra.

2. Uslovi za upis:

Osnovni obrazovni zahtjev:

- Završena srednja medicinska škola, smjerovi : Zdravstveni tehničar i Medicinski laboratorijski tehničar - Kvalifikacija nivoa obrazovanje IV1

Poželjni obrazovni zahtjevi:

- Osnovno znanje rada na računaru
- Osnovno znanje engleskog jezika

Osnovne osobine koje polaznik/ca mora da posjeduje :

- kultura ophođenja
- profesionalizam
- odgovornost
- preciznost
- strpljivost

Poželjne osobine koje polaznik/ca mora da posjeduje:

- komunikativnost
- spremnost za timski rad

3. Trajanje i kreditna vrijednost programa:

Trajanje: 423 časa

Teorijski dio: 63 časa

Praktični dio: 360 časova

Kreditna vrijednost programa: 18 kredita

Napomena: Polaznik je u obavezi da pohađa 90% programom predviđene nastave.

Naziv predmetne oblasti	Časovi predavanja, vježbi	Druge aktivnosti učenja (praksa, istraživanje i dr.)	Provjera	Ukupno
Organizacija transfuziološke službe, davalaštvo krvi i prikupljanje krvi	35	104	60	211
Priprema komponenata krvi, čuvanje i transport krvi	28	92	92	212

Napomena:

Izvođač programa obrazovanja može realizovati do 10% časova iz oba modula kao otvoreni dio programa (do 21 dodatni čas za prvi modul i 21 dodatni čas za drugi modul). Izvođač programa može osmisliti sadržaje sa aktuelnim temama iz date struke (teme mogu biti vezane za potrebe lokalne zajednice, interesovanja polaznika, potrebe ciljne grupe i sl.).

4. Ciljevi programa obrazovanja:

4.1. Opšti cilj:

Osposobljavanje polaznika/ca za obavljanje poslova **Medicinskog tehničara transfuzijske medicine u oblasti prikupljanja i procesiranja krvi**

4.2. Posebni zadaci:

- Razvijanje radnih navika i motivacije za obavljanje poslova;
- Osposobljavanje za samostalni rad i rad u timu ;
- Razvijanje preciznosti i odgovornosti u poslu;
- Razvijanje pravilnog odnosa prema radu i sredstvima rada (aparati, uređaj i pribor);
- Razvijanje odgovornosti prema vlastitom i tuđem zdravlju;
- Razvijanje svijesti o zaštiti radne i životne sredine;

- Obezbeđivanje kvaliteta i pripreme radnog prostora u skladu sa propisima i u skladu sa dobrom poslovnom praksom i standardima;
- Planiranje i organizacija vlastitog rada
- Racionalno korišćenje energije, materijala i vremena
- Razvijanje poslovne komunikacije sa klijentima i kolegama
- Upotreba moderne informatičke tehnologije komunikacije i softverskih programa
- Rukovanje biološkim materijalom ljudskog porijekla (prikupljanje i priprema)
- Rad sa aparatima, reagensima i hemikalijama
- Održavanje aparata, uređaja i pribora

5. Ishodi učenja

5.1. Opšti ishodi

- Objasni istorijat, principe, ciljeve i imunoloske osnove transfuzijske medicine
- Obavlja motivaciju i vaspitno motivacioni rad sa davaocima krvi
- Učestvuje u sprovođenju i organizaciji davanja krvi u Zavodu i na terenu
- Vrší prijem i registraciju davalaca krvi
- Vrší laboratorijska ispitivanja davalaca krvi
- Vrší uzimanje i konzervaciju krvi
- Sprovodi prevenciju, prepoznaje i zbrinjava neželjene reakcije tokom i nakon davanja krvi
- Izvodi kardiopulmonalnu reanimaciju
- Poznaje osnove donorskih citafereza i plazmafereza
- Izvodi preoperativno prikupljanje autologne krvi
- Sprovodi sistem kontrole kvaliteta u oblasti davalaštva i prikupljanja krvi
- Rukuje aparatima i opremom za pripremanje komponenata krvi
- Vrší pripremu eritrocitnih komponenata u skladu sa DPP
- Vrší pripremu plazmatskih komponenata krvi u skladu sa DPP
- Vrší pripremu preparata trombocita u skladu sa DPP
- Vrší pripremu krvi i komponenata krvi za potrebe u pedijatriji
- Objasñjava osnovna svojstva, pripremu i indikacije za primjenu stabilnih produkata krvi
- Sprovodi sistem kontrole kvaliteta u proizvodnji, čuvanju i transportu krvi

- 5.2. Specifični ishodi

Predmetni katalog:

5.2.1 Predmetna oblast: Organizacija transfuziološke službe, davalatstvo krvi i prikupljanje krvi

Sadržaji/teme	Znanja	Vještine	Ishodi učenja Polaznik/ca :
Transfuzijska medicina	<ul style="list-style-type: none"> -Navođenje principa i imunoloških osnova transfuzijske medicine -Nabrajanje ciljeva transfuziologije -Definisanje opšte i kliničke transfuziologije -Navođenje indikacija za transfuzijsko liječenje 		<p>Zna da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objasni istorijat, principe, ciljeve i imunoloske osnove transfuzijske medicine
Vaspitno motivacioni rad u oblasti davalatstva krvi	<ul style="list-style-type: none"> -Navođenje grupa davaoca u odnosu na dominantni motiv i u odnosu na učestalost davanja -Definisanje motiva i motivacije -Navođenje vrsta motiva -Navođenje osnovnih ciljeva i vidova vaspitno motivacionog rada -Definisanje komunikacije u vaspitno motivacionom radu -Navođenje vrsta promotivnih aktivnosti i metoda regrutovanja DK (davaoc krvi) -Objašnjavne uloge volontera -saradnika u promociji davalatstva -Objašnjavanje značaja edukativno informativnog materijala na davalatstvo 	<ul style="list-style-type: none"> -Izrađivanje plana rada sa dobrovoljnim davaocima -Demonstracija vaspitno-motivacioni rad sa potencijalnim davaocima krvi 	<p>Zna da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje grupe davaoca prema dominantnom motivu - Razlikuje grupe davaoca prema učestalosti davanja - Objasni pojam motiva i motivacije za dobrovoljnim davanjem krvi - Nabroji vrsta motiva dobrovoljnog davanja krvi - Nabroji vrste promotivnih aktivnosti dobrovoljnog davanja krvi - Objasni primjenu metoda za regrutovanje DK - Pojasni ulogu volontera -

Sadržaji/teme	Znanja	Vještine	Ishodi učenja Polaznik/ca :
			saradnika u promociji davalatstva Umije da: <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrira primjenu metoda za motivaciju i vaspitno motivacioni rad sa davaocima krvi (DK) - Izradi plan rada sa DK
Organizacija davanja krvi u Zavodu i na terenu	<ul style="list-style-type: none"> -Opisivanje pripreme prostora, materijala i osoblja kod organizovanja davanja krvi u Zavodu -Opisivanje pripreme prostora, materijala i osoblja kod organizovanja davanja krvi na terenu 	<ul style="list-style-type: none"> -Organizovanje i sprovođenje davanja krvi u Zavodu -Organizovanje i sprovođenje davanja krvi na terenu -Predviđanje mogućih problema tokom akcije davanja krvi i davanje predloga njihovog rešenja -Izrada plana organizacije akcije davanja krvi 	Zna da: <ul style="list-style-type: none"> - Objasni faze i postupke pripreme za davanje krvi u Zavodu - Objasni faze i postupke pripreme za davanje krvi na terenu Umije da: <ul style="list-style-type: none"> - Sprovede postupak davanja krvi u Zavodu - Sprovede postupak davanja krvi na terenu - Prepozna i pristupi rješavanju eventualnih probleme tokom akcije davanja krvi - Napravi plan organizacije akcije davanja krvi
Postupci i procedure rada sa davaocima krvi;	<ul style="list-style-type: none"> -Opisivanje načina prijema DK (davaoc krvi) -Nabrajanje podataka koji se upisuju u registar i karton davalaca i 	<ul style="list-style-type: none"> -Vršenje pisane i elektronske registracije davalaca -Vršenje 	Zna da: <ul style="list-style-type: none"> - Opiše postupak prijema DK - Nabroji podatke koji se upisuju u

Sadržaji/teme	Znanja	Vještine	Ishodi učenja Polaznik/ca :
	<p>upoznavanje davaoca krvi sa važnošću davanja relevantnih podataka</p> <ul style="list-style-type: none"> -Objašnjavanje značaja osnovnih pitanja iz upitnika za DK za davanje krvi -Navođenje kontraindikacija za uzimanje krvi -Navođenje stanja i okolnosti koje dovode do privremenog i trajnog odbijanja DK 	<p>organizacije kartoteke</p>	<p>registar i karton davalaca</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nabroji i objasni razloge koji dovode do privremenog ili trajnog odbijanja DK <p>Umije da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Izvrši prijem i registraciju davalaca krvi (DK) - Izvrši elektronsku registraciju davalaca - Izvrši organizaciju kartoteke
<p>Laboratorijska ispitivanja određivanje Hb (hemoglobin), Hct(hematokrit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Nabrajanje vrsta epruveta za uzorkovanje -Definisanje Hb(hemoglobin), Hct(hematokrit) 	<ul style="list-style-type: none"> -Određivanje Hct i Hb davalaca krvi -Određivanje krvne grupe na pločici -Vođenje pisane i elektronske evidencije 	<p>Zna da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nabroji vrste epruveta za uzorkovanje - Definiše Hb, Hct <p>Umije da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odredi Hb i Hct davalaca krvi - Odredi krvnu grupu na pločici - Vodi elektronsku evidenciju
<p>Kolekcija i konzervacija krvi</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Nabrajanje vrsta epruveta za uzorkovanje -Navođenje antikoagulansa, konzervansa i AS (AS-aditivna solucija) -Objašnjavanje principa konzervacije krvi -Nabrajanje vrsta kesa za uzimanje krvi -Objašnjavanje načina signiranja kesa -Nabrajanje krvnih sudova podlaktice -Objašnjavanje dezinfekcije 	<ul style="list-style-type: none"> -Vršenje izbora i pripreme kesa za uzimanje krvi -Vršenje pravilne identifikacije davalaca prije venepunkcije -Vršenje izbora vene za venepunkciju i dezinfekcija mjesta venepunkcije -Sprovođenje mjera i postupaka 	<p>Zna da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nabroji antikoagulanse, konzervanse i AS - Objasni princip konzervacije krvi - Nabroji vrste kesa za uzimanje krvi - Objasni način signiranja kesa za uzimanje krvi - Nabroji krvne sudove podlaktice - Nabroji osnovne ciljeve

Sadržaji/teme	Znanja	Vještine	Ishodi učenja Polaznik/ca :
	mjesta venepunkcije –Navede osnovne ciljeve prikupljanja, procesiranja i čuvanja krvi do primjene	pri uzimanju krvi u cilju zaštite davalaca i osoblja –Vršenje dostavljanja prikupljenih jedinica krvi i distribucija uzoraka za imunohematološka i virusološka ispitivanja	prikupljanja, procesiranja i čuvanja krvi do primjene Umije da: <ul style="list-style-type: none"> - Izvrši izbor i pripremu kesa za uzimanje krvi - Izvrši pravilni identifikaciju davaoca krvi - Odredi vene za venepunkciju - Primijeni preventivne mjere prilikom uzimanja krvi - Izvrši uzimanje i konzervaciju krvi - Izvrši dostavljanje prikupljenih jedinica krvi i distribuciju uzoraka krvi za imunohematološka i virusološka ispitivanja
Neželjene reakcije kod davanja krvi;	–Prepoznavanje neželjenih reakcija pri davanju krvi –Prepoznavanje neželjenih reakcija nakon davanja krvi –Nabrajanje vrsta vazovagalnih reakcija	– Sprovođenje prevencije i prepoznavanja neželjenih reakcija pri davanju krvi i nakon davanja krvi Zbrinjavanje neželjenih reakcija pri davanju krvi i nakon davanja krvi	Zna da: <ul style="list-style-type: none"> - Prepozna neželjene reakcije pri davanju krvi i nakon davanja krvi - Nabroji vrste vazovagalnih reakcija Umije da: <ul style="list-style-type: none"> – Sprovodi prevenciju, i prepoznavanje neželjenih reakcija pri davanju krvi

Sadržaji/teme	Znanja	Vještine	Ishodi učenja Polaznik/ca :
			i nakon davanja krvi - Izvrši postupak zbrinjavanja neželjenih reakcija tokom i nakon davanja krvi
Kardiopulmonalna reanimacija;	-Objašnjavanje principa izvođenja kardiopulmonalne reanimacije	- Izvođenje kardiopulmonalne reanimacije	Zna da: -Objasni princip izvođenja kardiopulmonalne reanimacije Umije da: - Izvede kardiopulmonalnu reanimaciju
Donorski aferezni postupci citafereze i plazmafereze ;	-Navođenje metoda donorskih afereznih postupaka (manuelna, automatizovana) -Navođenje vrsta donorskih afereza -Navođenje kriterijuma za izbor davalaca -Navođenje intervala između afereznih donacija i klasičnog davanja krvi -Navođenje neželjenih reakcija udružene sa afereznim prikupljanjem -Navođenje labilnih i stabilnih plazmatskih komponenti	-	Zna da: - Objasni osnove donorskih citafereza i plazmafereza Objasni manuelnu metodu donorskih afereznih postupaka - Objasni automatizovanu metodu donorskih afereznih postupaka - Nabroji vrste donorskih afereza - Nabroji kriterijume za izbor davalaca - Navede interval između afereznih donacija i klasičnog davanja krvi - Objasni razliku između afereznih donacija i klasičnog davanja krvi - Nabroji moguće

Sadržaji/teme	Znanja	Vještine	Ishodi učenja Polaznik/ca :
			neželjene reakcije udružene sa afereznim prikupljanjem krvi - Razlikuje labilne od stabilnih plazmatskih komponenti
Autologna transfuzija - PPAK - preoperativno prikupljanje autologne krvi;	-Navođenje kriterijuma za izbor bolesnika za preoperativno prikupljanje autologne krvi -Objašnjavanje postupaka prikupljanja, obrade , skladištenja i signiranja autologne jedinice	- Izvođenje preoperativnog prikupljanja autologne krvi	Zna da: -Nabroji kriterijume za izbor bolesnika za preoperativno prikupljanje autologne krvi - Objasni postupke prikupljanja autolognih jedinica krvi - Objasni postupak obrade autolognih jedinica krvi - Objasni postupak skladištenja autolognih jedinica krvi - Objasni postupak signiranja autolognih jedinica krvi Umije da: - Izvrši preoperativno prikupljanje autologne krvi
Sistem kvaliteta u oblasti davalštva i prikupljanja krvi.	-Definisanje mjera i postupaka osiguranja kvaliteta u procesu mobilizacije i selekcije davalaca -Objašnjavanje značaja edukacije i motivacije za mobilizaciju davalaca -Objašnjavanje značaja	-Identifikacija davalaca, dezinfekcija mjesta venepunkcije, kolekcija, briga o davaocu, rukovanje donacijom i	Zna da: -Nabroji mjere i postupke osiguranja kvaliteta u procesu mobilizacije i selekcije davalaca -Objasni značaj edukacije i motivacije za mobilizaciju

Sadržaji/teme	Znanja	Vještine	Ishodi učenja Polaznik/ca :
	<p>brige o davaocima, zadovoljstvu davalaca i zadržavanju davalaca</p> <ul style="list-style-type: none"> -Definisanje kritičnih kontrolnih tačaka mobilizacije, selekcije i zadržavanja davalaca -Nabrajanje nivoa dokumenata od značaja za upravljanje davaocima krvi (dok.nivo 1,2,3 i 4) -Objašnjavanje važnosti kvaliteta u sistemu prikupljanja krvi(provjera opreme i materijala) -Objašnjavanje važnosti korišćenja SOP-a u radu -Objašnjavanje važnosti revizije SOP-ova i EOP-ova 	<p>uzorcima)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Vršenje kontrole reagenasa i validacije reagenasa -Održavanje, validacija i kalibracije opreme 	<p>davalaca</p> <ul style="list-style-type: none"> -Objasni značaj brige o davaocima, zadovoljstvu davalaca i zadržavanju davalaca -Odredi kritične kontrolne tačke mobilizacije, selekcije i zadržavanja davalaca -Nabroji nivoe dokumenata od značaja za upravljanje davaocima krvi -Objasni važnost korišćenja SOP-a u radu -Objasni važnost revizije SOP-ova i EOP-ova <p>Umije da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Izvrši Identifikaciju davalaca, dezinfekciju mjesta venepunkcije, kolekciju, brigu o davaocu, rukovanje donacijom i uzorcima) - Izvrši kontrolu reagenasa i validaciju reagenasa - Sprovede postupak za pravilno održavanje, validaciju i kalibraciju opreme

5.2.3 Predmetna oblast: Priprema komponenata krvi, čuvanje i transport krvi

Sadržaji/teme	Znanja	Vještine	Ishodi učenja Polaznik/ca :
Postupci izdvajanja komponenata krvi; aparati i oprema	<ul style="list-style-type: none"> –Objašnjavanje uticaja specifične težine sastojaka krvi na proces izdvajanja –Objašnjavanje metoda rada u komori sa sterilnim protokom vazduha –Objašnjavanje načina obilježavanja komponenti 	<ul style="list-style-type: none"> –Rukovanje opremom za pripremu krvnih komponenata, centrifugom, separatorom, mješalicom za trombocite, tehničkim vagama –Vršenje pripremanja krvnih komponenata (centrifugovanje, filtriranje, klemovanje i izdvajanje kese iz sistema, mjerenje količine produkta, etiketiranje) 	<p>Zna da:</p> <ul style="list-style-type: none"> –Objasni uticaj specifične težine sastojaka krvi na proces izdvajanja –Objasni način I postupak rada u komori sa sterilnim protokom vazduha –Objasni način obilježavanja komponenti <p>Umije da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rukuje aparatima i opremom za pripremanje komponenata krvi - Izvrši pripremu krvnih komponenata
Priprema osnovnih komponenata krvi - DPP, preparati eritrocita	<ul style="list-style-type: none"> –Navođenje definicije ER komponenti krvi (ER - eritrociti) –Navedenje osnovnih svojstava ER komponenti –Objašnjavanje kontrole kvaliteta komponenata (parametri koji se kontrolišu, zahtjevi kvaliteta, učestalost kontrole, odjeljenje koje vrši kontrolu) –Navođenje indikacija za primjenu komponenti, mjere opreza kod primjene komponenti –Nabrajanje neželjenih dejstava 	<ul style="list-style-type: none"> –Vršenje pripremanja Er komponenti –Demonstracija načina obilježavanja KK (KK-krvne komponente) –Skladištenje i transport komponenti 	<p>Zna da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objasni pojam ER komponenti krvi - Nabroji osnovna svojstva ER komponenti - Navede parametre koji se kontrolišu, zahtjeve kvaliteta i učestalost kontrole - Nabroji osnovna neželjena dejstva tokom I nakon primjene eritrocitnih komponenti - Navede karakteristike programa na kome

Sadržaji/teme	Znanja	Vještine	Ishodi učenja Polaznik/ca :
	<ul style="list-style-type: none"> -Navođenje karakteristika programa na kome se izdvajaju ER komp. (brzina centrifugiranja, temperatura, vrijeme) 		<p>se izdvajaju ER komp. (brzina centrifugiranja, temperatura, vrijeme)</p> <p>Umije da:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Izvrši pripremanje Er komponenti u skladu sa DPP (DPP-dobra proizvođačka praksa) -Pokaže način obilježavanja KK -Sprovede postupak skladištenja i transporta komponenti - Sprovede kontrolu proizvoda u skladu sa zahtjevima kvaliteta
<p>Priprema osnovnih komponenta krvi-DPP(dobra proizvođačka praksa), plazmatske komponente</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Definisanje SZP (SZP-svježe zamrznuta plazma) -Navođenje osnovnih svojstava SZP -Objašnjavanje kontrole kvaliteta komponente (parametri koji se kontrolišu, zahtjevi kvaliteta, učestalost kontrole, odjeljenje koje vrši kontrolu) -Navođenje indikacija za primjenu komponenti i mjere opreza kod primjene komponenti -Nabrajanje neželjenih dejstava tokom I nakon primjene plazme -Navođenje karakteristika programa na kome se izdvaja SZP (brzina centrifugiranja, temperatura, vrijeme) 	<ul style="list-style-type: none"> -Vršenje pripremanja plazmatskih komponenti -Demonstracija načina obilježavanja KK -Vršenje skladištenja i transporta komponenti 	<p>Zna da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definiše pojam SZP - Navede osnovna svojstva SZP - Navede parametre koji se kontrolišu, zahtjeve kvaliteta i učestalost kontrole - Nabroji osnovna neželjena dejstva tokom I nakon primjene plazmatskih komponenti - Navede karakteristike programa na kome se izdvaja SZP (brzina centrifugiranja, temperatura, vrijeme)

Sadržaji/teme	Znanja	Vještine	Ishodi učenja Polaznik/ca :
			Umije da: <ul style="list-style-type: none"> - Izvrši pripremanje plazmatskih komponenti u skladu sa DPP - Pokaže način obilježavanja KK - Izvrši sladištenje i transport komponenti - Sprovede kontrolu proizvoda u skladu sa zahtjevima kvaliteta
Priprema osnovnih komponenta krvi - DPP, preparati trombocita	<ul style="list-style-type: none"> -Definisanje STK (STK-standardni trombocitni koncentrat) -Navođenje osnovnih svojstava STK -Objašnjavanje postupaka kontrole kvaliteta komponente(parametri koji se kontrolišu, zahtjevi kvaliteta, učestalost kontrole, odjeljenje koje vrši kontrolu) -Navođenje indikacija za primjenu komponenta, mjera opreza kod primjene komp. -Nabrajanje neželjenih dejstva tokom I nakon primjene trombocita - Navođenje karakteristika programa na kome se izdvaja trombocitne komponente(brzina centrifugiranja, temperatura, vrijeme 	<ul style="list-style-type: none"> -Vršenje pripremanja trombocitnih komponenti -Demonstracija načina obilježavanja KK -Vršenje skladištenja I transporta komponenta -Vršenje pripremanja specijalnih oblika preparata trombocita (deleukocitovani pool trombocita) 	Zna da: <ul style="list-style-type: none"> - Definiše STK - Navede osnovna svojstva STK - Navede parametre koji se kontrolišu, zahtjeve kvaliteta i učestalost kontrole - Nabroji neželjena dejstva tokom I nakon primjene trombocitnih komponenti - Navede karakteristike programa na kome se izdvaja trombocitne komponente (brzina centrifugiranja, temperatura, vrijeme Umije da: <ul style="list-style-type: none"> -Izvrši pripremu trombocitnih komponenti u skladu sa DPP -Pokaže načine

Sadržaji/teme	Znanja	Vještine	Ishodi učenja Polaznik/ca :
			<p>obilježavanja KK</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sprovede postupak skladištenja I transporta komponenata -Sprovede postupak pripremanja specijalnih oblika preparata trombocita (deleukocitovani pool trombocita) -Sprovede kontrolu proizvoda u skladu sa zahtjevima kvaliteta
Priprema krvi i komponenata krvi u pedijatriji	<ul style="list-style-type: none"> -Definsanje komponenata krvi za neonatalnu primjenu i primjenu kod djece starijeg uzrasta -Navođenje osnovnih svojstava komponenata za neonatalnu primjenu i primjenu kod djece starijeg uzrasta -Objašnjavanje kontrole kvaliteta komponenata (parametri koji se kontrolišu, zahtjevi kvaliteta, učestalost kontrole, odjeljenje koje vrši kontrolu) -Navođenje indikacija za primjenu komponente, mjere opreza kod primjene komponenti -Nabrajanje neželjenih dejstava 	<ul style="list-style-type: none"> -Vršenje pripreme komponenti za potrebe u pedijatriji -Er male zapremine i Er komponente za EST (EST-eksangvino transfuzija) -Demonstracija načina obilježavanja KK -Vršenje skladištenja i transporta komponenata 	<p>Zna da:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Definiše komponente krvi za neonatalnu primjenu i primjenu kod djece starijeg uzrasta -Navede osnovna svojstava komponenata za neonatalnu primjenu i primjenu kod djece starijeg uzrasta <p>Umije da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vrši pripremu krvi i komponenata krvi za potrebe u pedijatriji - Pokaže način obilježavanja KK - Izvrši skladištenje i transport komponenata
Stabilni produkti krvi dobijeni iz humane plazme	<ul style="list-style-type: none"> -Nabrajanje stabilnih krvnih komponenata -Navođenje osnovnih svojstva stabilnih KK -Objašnjavanje procesa pripremanja stabilnih 		<p>Zna da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objasni osnovna svojstva, pripremu i indikacije za primjenu stabilnih produkata KK

Sadržaji/teme	Znanja	Vještine	Ishodi učenja Polaznik/ca :
	komponenti –Objašnjavanje skladištenje, stabilnosti I transporta komponenata –Navođenje indikacija za primjenu komponente, mjere opreza kod primjene komp., kontraindikacije –Nabrajanje neželjena dejstva		
Sistem kvaliteta u pripremi komponenata krvi, čuvanju i transportu	–Objašnjavanje načina čuvanja, skladištenja, kontrole I transporta nereaktivnih jedinica krvi/KK –Objašnjavanje načina čuvanja, skladištenja, kontrole I transporta karantinskih jedinica krvi (neobrađenih I preliminarno reaktivnih jedinica krvi) –Objašnjavanje sistema kontrole kvaliteta vezano za komponente krvi (parametri koji se kontrolišu, zahtjevi kvaliteta, ušestalost kontrole, odjeljenje koje vrši kontrolu) –Objašnjavanje značaja biohemijske biološke i mikrobiološke kontrole ispravnosti proizvoda u transfuzijskoj medicini –Objašnjava efekte skladištenja na kvalitet krvi/komponenta krvi i promjene u krvi tokom skladištenja –Navede promjene koje nastaju u ER tokom	–Kontrolisanje integriteta i roka upotrebe kesa – Kontrolisanje zaliha krvi i krvnih komponenata – Sprovodi sistem kvaliteta u proizvodnji, čuvanju i transportu krvi – Vođenje dokumentacije na odjeljenju za obradu I čuvanje krvi –Demonstracija postupka skladištenja na kvalitet krvi/komponenta krvi –Demonstracija postupka korišćenja I upotrebe aparata za obradu i čuvanje krvi/KK –Održavanje i čišćenje aparata za obradu i čuvanje krvi i krvnih	Zna da: –Navede načine čuvanja, skladištenja, kontrole I transporta nereaktivnih jedinica krvi/KK –Navede načine čuvanja, skladištenja, kontrole I transporta karantinskih jedinica krvi (neobrađenih I preliminarno reaktivnih jedinica krvi) –Objasni sistem kontrole kvaliteta vezano za komponente krvi (parametri koji se kontrolišu, zahtjevi kvaliteta, ušestalost kontrole, odjeljenje koje vrši kontrolu) –Objasni značaj biohemijske biološke i mikrobiološke kontrole ispravnosti proizvoda u transfuzijskoj medicini –Objašnjava efekte

Sadržaji/teme	Znanja	Vještine	Ishodi učenja Polaznik/ca :
	skladištenja –Objasni način rada aparata za obradu i čuvanje krvi/KK – Definisane pojma validacije –Opisivanje glavnih aktivnosti kod validacije opreme i upotrebu dokumentacije u procedurama validacije –Objašnjavanje važnosti korišćenja SOP (SOP-standardna operativna procedura) u radu –Objašnjavanje važnosti i mehanizama kontrole i revizije SOP i EOP (EOP-operativna procedura za opremu)	komponenata –Planiranje, izvođenje i analiziranje procesa održavanja i kalibracije opreme	skladištenja na kvalitet krvi/komponenta krvi i promjene u krvi tokom skladištenja –Navede promjene koje nastaju u ER tokom skladištenja –Objasni način rada aparata za obradu i čuvanje krvi/KK – Objasni pojam validacije –Opiše glavne aktivnosti kod validacije opreme i upotrebu dokumentacije u procedurama validacije –Objasni važnost korišćenja SOP-a u radu –Objasni važnost i mehanizme kontrole i revizije SOP-ova i EOP-ova Umije da: – Sprovede sistem kvaliteta u proizvodnji, čuvanju i transportu krvi –Sprovede postupak kontrole integriteta i roka upotrebe kesa – Sprovede postupak kontrolisanja zaliha krvi i krvnih komponenata – Vodi dokumentaciju na odjeljenju za obradu i čuvanje krvi

Sadržaji/teme	Znanja	Vještine	Ishodi učenja Polaznik/ca :
			–Izvrši kontrolu skladištenih komponenata krvi –Vodi dokumentaciju na odjeljenju za održavanje i čišćenje aparata za obradu i čuvanje krvi i krvnih komponenata –Sprovede postupak planiranja, izvođenja i analiziranja procesa održavanja i kalibracije opreme

6. Uslovi za napredovanje i završetak programa:

6.1. Napredovanje :

Savladvanje jednostavnih znanja i vještina je uslov da bi se moglo preći na usvajanje složenijih znanja i vještina .

Predmetne oblasti se obrađuju prema hronološkom redu kako je navedeno programom obrazovanja.

6.2. Provjeravanje :

- U toku realizacije programa obrazovanja:
 Provjera znanja i vještina polaznika/ca vrši se nakon realizacije svake predmetne oblasti za tu predmetnu oblast.
 Provjeru znanja i vještina nakon završene predmetne oblasti polaznika/ca vrše predavači/instruktori za tu predmetnu oblast.
- Na kraju realizacije programa obrazovanja:
 Organizuje se završna provjera znanja, vještina i kompetencija polaznika/ca. Završnu provjeru vrši Ispitni centar Crne Gore.

6. 3. Vrednovanje :

Na završnoj provjeri znanja, vještina i kompetencija vrednovanje se vrši na sledeći način :

- Polaznik/ca je ovladao/la svim znanjima i vještinama utvrđenim standardom zanimanja Medicinski tehničar transfuzijske medicine u oblasti prikupljanja i procesiranja krvi.
- Polaznik/ca nije ovladao/la svim znanjima i vještinama utvrđenim standardom zanimanja Medicinski tehničar transfuzijske medicine u oblasti prikupljanja i procesiranja krvi.

7. Način provjere

Teorijska znanja polaznika/ca provjeravaju se:

- Jednim testom za obje jedinice kvalifikacije
- Usmenom provjerom znanja

Praktična provjera znanja i vještina polaznika/ca vrši se na osnovu praktičnog rada.

8. Prostor, okvirni spisak opreme i nastavna sredstva potrebna za realizaciju programa,

Program se realizuje kod licenciranog organizatora obrazovanja odraslih. Institucija treba da ispunjava kadrovske i tehničke uslove za realizaciju teorijskog i praktičnog dijela programa:

8.1. Tehnički uslovi za realizaciju teorijskog dijela programa:

- ✓ Karton davaoca krvi
- ✓ Upitnik za davaoce krvi
- ✓ Lap-top / računar
- ✓ Projekciono platno
- ✓ Projektor
- ✓ Flip-chart

8.2. Tehnički uslovi za realizaciju praktičnog dijela programa:

- ✓ Prostor: prostor za prijem i registraciju davaoca krvi, prostor za laboratorijsko ispitivanje davaoca, ambulanta za pregled, sala za venepunkciju, prostor za nadzor davaoca i zahvalni obrok, prostor za izdvajanje komponentata krvi, prostor za skladištenje karantinskih i obrađenih komponentata krvi;
- ✓ Oprema: rukavice, ABO etikete, mikrohematokrit centrifuga, hemoglobinometar, mikrohematokrit cjevčice, lancete, predmetna stakla, vakumtajneri, epruvete, test reagensi, vagice sa mješalicom za krv, poveske, kese za prikupljanje krvi, sileri, sredstva za dezinfekciju polja venepunkcije, digitalne vagice, centrifuge za izdvajanje

komponentata, vaga za podmjeravanje jedinica krvi, laminar, aparat za sterilnu konekciju, plazma ekstraktori, inkubatori sa mješalicom za trombocite, frižideri, zamrzivači, transportni frižideri, dokumentacija (protokoli).

9. Izvođači programa

- Doktor medicine - Specijalista transfuzijske medicine (Specijalista transfuziologije)
- Pet godina radnog iskustva na specijalističkim poslovima u transfuzijskoj medicini

Za predavače i instruktore potreban je andragoško - didaktičko - metodički osposobljen kadar za rad sa odraslim polaznicima.

10. Povezanost sa drugim kvalifikacijama i mogućnost napredovanja

- a) Povezanost sa drugim kvalifikacijama - Zdravstveni tehničar i medicinski laboratorijski tehničar
- b) Mogućnost napredovanja - Viši medicinski tehničar transfuzijske medicine

Uputstvo za trenera Za realizaciju praktičnog dijela programa

1. Upoznavanje polaznika/ca sa radnim prostorom

2. Organizacija radnog mjesta

- priprema radnog prostora
- priprema predmeta za rad

- priprema sredstava za rad
3. Upoznavanje polaznika/ca sadržajem, ciljevima i ishodima programa obrazovanja za sticanje stručne kvalifikacije Medicinski tehničar transfuzijske medicine u oblasti prikupljanja i procesiranja krvi.

I Organizacija transfuziološke službe, davalatvo krvi i prikupljanje krvi

4.1 Upoznavanje polaznika/ca sa vaspitno motivacionim radom u oblasti davanja krvi.

Demonstracija:

- Postupka izrađivanja plana rada sa dobrovoljnim davaocima
- Postupka sprovođenja vaspitno-motivacionog rada sa potencijalnim davaocima krvi

Praktičan rad polaznika/ca:

- Izrađuje plan rada sa dobrovoljnim davaocima
- Sprovodi aktivnosti vaspitno-motivacionog rada sa potencijalnim davaocima krvi

4.2 Upoznavanje polaznika/ca sa organizacijom davanja krvi u Zavodu i na terenu

Demonstracija:

- Postupka organizovanja i sprovođenja davanja krvi u Zavodu
- Postupka organizovanja i sprovođenja davanja krvi na terenu
- Postupka prepoznavanja mogućih problema tokom akcije davanja krvi i daje predlog njihovog rješenja
- Postupka izrade plana organizacije akcije davanja krvi

Praktičan rad polaznika/ca:

- Organizuje i sprovodi postupak davanja krvi u Zavodu
- Organizuje i sprovodi postupak davanja krvi na terenu
- Prepoznaje moguće probleme tokom akcije davanja krvi i daje prijedlog njihovog rješenja
- Izrađuje plan organizacije akcije davanja krvi

4.3 Upoznavanje polaznika/ca sa postupcima i procedurama rada sa davaocima krvi

Demonstracija:

- Postupka pisane i elektronske registracije davalaca
- Postupka organizacije kartoteke

Praktičan rad polaznika/ca:

- Vodi pisanu i elektronsku registraciju davalaca
- Sprovodi postupak organizacije kartoteke

4.4 Upoznavanje polaznika/ca sa laboratorijskim ispitivanjima i određivanjima Hb i Hct

Demonstracija:

- Postupka određivanja Hct i Hb davalaca krvi
- Postupka određivanja krvne grupe na pločici
-

Praktičan rad polaznika/ca:

- Određuje Hct i Hb davalaca krvi
- Određuje krvnu grupu na pločici

4.5 Upoznavanje polaznika/ca sa kolekcijom i konzervacijom krvi

Demonstracija:

- Postupka vršenja izbora i pripreme kesa za uzimanje krvi
- Postupka vršenja pravilne identifikacije davalaca prije venepunkcije
- Postupka vršenja izbora vena za venepunkciju i dezinfekcija mjesta venepunkcije
- Postupka sprovođenja mjera i postupaka pri prikupljanju krvi u cilju zaštite davalaca i osoblja
- Postupka vršenja dostavljanja prikupljenih jedinica krvi i distribucija uzoraka za imunohematološka i virusološka ispitivanja

Praktičan rad polaznika/ca:

- Vršiti izbor i pripremu kesa za prikupljanje krvi
- Vršiti pravilnu identifikaciju davalaca prije venepunkcije
- Vršiti izbor vena za venepunkciju
- Sprovodi mjere i postupke pri prikupljanju krvi u cilju zaštite davalaca i osoblja
- Izvrši prikupljanje i konzervaciju krvi

- Vršiti dostavljanje prikupljenih jedinica krvi i distribuciju uzoraka za imunohematološka i virusološka ispitivanja

4.6 Upoznavanje polaznika/ca sa neželjenim reakcijama kod davaoca krvi

Demonstracija:

- Postupka sprovođenja prevencije i prepoznavanja neželjenih reakcija pri davanju i nakon davanja krvi
- Postupka zbrinjavanja neželjenih reakcija pri davanju i nakon davanja krvi

Praktičan rad polaznika/ca:

- Sprovodi mjere prevencije i prepoznavanja neželjenih reakcija pri davanju i nakon davanja krvi
- Zbrinjava neželjene reakcije pri davanju i nakon davanja krvi

4.7 Upoznavanje polaznika/ca sa kardiopulmonalnom reanimacijom

Demonstracija:

- Postupka izvođenja kardiopulmonalne reanimacije

Praktičan rad polaznika/ca:

- Izvodi kardiopulmonalnu reanimaciju

4.8 Upoznavanje polaznika/ca sa autolognom transfuzijom PPAK

Demonstracija:

- Postupka izvođenja preoperativnog prikupljanja autologne krvi

Praktičan rad polaznika/ca:

- Vršiti izvođenje preoperativnog prikupljanja autologne krvi

4.9 Upoznavanje polaznika/ca sa sistemom kvaliteta u oblasti davalatstva i prikupljanja krvi.

Demonstracija:

- Postupaka kontrole kvaliteta kod identifikacije davalaca, dezinfekcije mjesta venepunkcije, kolekcije, brige o davaocu, rukovanja donacijom i uzorcima
- Postupaka kontrole kvaliteta kod sprovođenja kontrole reagenasa i validacije reagenasa
- Postupaka kontrole kvaliteta kod održavanja, validacije i kalibracije opreme

Praktičan rad polaznika/ca:

- Vršiti kontrolu kvaliteta u procesima identifikacije davalaca, dezinfekcije mjesta venepunkcije, kolekcije, brige o davaocu, rukovanja donacijom i uzorcima
- Sprovodi kontrolu reagenasa i validaciju reagenasa
- Sprovodi kontrolu kvaliteta u procesima održavanja, validacije i kalibracije opreme

II Priprema komponenata krvi, čuvanje i transport krvi

4.10 Upoznavanje polaznika/ca sa postupcima izdvajanja komponenata krvi; aparati i oprema

Demonstracija:

- Postupka rukovanja opremom za pripremu komponenata krvi, separatorom za krvne komponente, centrifugom, mješalicom za trombocite, tehničkim vagama
- Postupka vršenja pripreme krvnih komponenata (centrifugovanje, filtriranje, klemovanje i izdvajanje kese iz sistema, mjerenje količine produkta, etiketiranje)

Praktičan rad polaznika/ca:

- Vršiti pravilno rukovanje separatorom za krvne komponente, centrifugom, mješalicom za trombocite, tehničkim vagama
- Vršiti pripremu krvnih komponenata (centrifugovanje, filtriranje, klemovanje i izdvajanje kese iz sistema, mjerenje količine produkta, etiketiranje)

4.11 Upoznavanje polaznika/ca sa pripremom osnovnih komponenata krvi DPP -preparati eritrocita

Demonstracija:

- Postupka pripremanja Er komponenti
- Postupka obilježavanja Er komponenti

- Postupka skladištenja i transporta ER komponenti

Praktičan rad polaznika/ca:

- Vrši pripremanje Er komponenti
- Vrši obilježavanje Er komponenti
- Vrši skladištenje i transport ER komponenti

**4.12 Upoznavanje polaznika/ca sa pripremom osnovnih komponenata krvi
DPP - plazmatske komponente**

Demonstracija:

- Postupka pripremanja plazmatskih komponenti
- Postupka obilježavanja plazmatskih komponenti
- Postupka skladištenja i transporta plazmatskih komponenti

Praktičan rad polaznika/ca:

- Vrši pripremu plazmatskih komponenti
- Vrši obilježavanje plazmatskih komponenti
- Vrši skladištenje i transport plazmatskih komponenti

**4.13 Upoznavanje polaznika/ca sa pripremom osnovnih komponenata krvi
DPP - preparati trombocita**

Demonstracija:

- Postupka pripreme trombocitnih komponenti
- Postupka obilježavanja trombocitnih komponenti
- Postupka skladištenja i transporta komponenata
- Postupka pripremanja specijalnih oblika preparata trombocita (deleukocitovani pool trombocita)

Praktičan rad polaznika/ca:

- Vrši pripremu trombocitnih komponenti
- Vrši obilježavanje trombocitnih komponenti
- Vrši skladištenje i transport trombocitnih komponenata
- Vrši pripremanje specijalnih oblika preparata trombocita (deleukocitovani pool trombocita)

**4.14 Upoznavanje polaznika/ca sa pripremom krvi i komponenata krvi u
pedijatriji**

Demonstracija:

- Postupka pripreme komponenti za potrebe u pedijatriji -Er male zapremine i Er komponente za EST
- Postupka obilježavanja komponenti za potrebe u pedijatriji
- Postupka skladištenja i transporta komponenata

Praktičan rad polaznika/ca:

- Vršiti pripremu komponenti za potrebe u pedijatriji - Er male zapremine i Er komponente za EST
- Vršiti obilježavanje komponenti za potrebe u pedijatriji
- Vršiti skladištenje i transporte komponenata

4.15 Upoznavanje polaznika/ca sa sistemom kvaliteta u pripremi komponenata krvi, čuvanju i transportu

Demonstracija:

- Postupka kontrolisanja integriteta i roka upotrebe kesa
- Postupka kontrolisanja zaliha krvi i krvnih komponenata
- Postupka sprovođenja sistema kvaliteta u proizvodnji, čuvanju i transportu krvi
- Postupaka kontrole kvaliteta kod vođenja dokumentacije na odjeljenju za obradu i čuvanje krvi
- Postupaka kontrole kvaliteta kod skladištenja nereaktivnih komponenata krvi
- Postupaka kontrole kvaliteta kod skladištenja karantinskih jedinica krvi (neobrađenih i preliminarno reaktivnih jedinica krvi)
- Postupaka kontrole kvaliteta kod korišćenja i upotrebe aparata za obradu i čuvanje krvi/KK
- Postupaka kontrole kvaliteta kod održavanja i čišćenja aparata za obradu i čuvanje krvi i krvnih komponenata
- Postupka kontrole kvaliteta kod planiranja, izvođenja i analiziranja procesa održavanja i kalibracije opreme

Praktičan rad polaznika/ca:

- Kontroliše integritet i rokove upotrebe kesa
- Kontroliše zalihe krvi i krvnih komponenata
- Vodi dokumentaciju na odjeljenju za obradu i čuvanje krvi
- Sprovodi sistem kvaliteta u proizvodnji, čuvanju i transportu krvi
- Sprovodi sistem kvaliteta kod skladištenja komponenata krvi
- Koristi i upotrebljava aparate za obradu i čuvanje krvi/KK
- Sprovodi sistem kvaliteta kod održavanja i čišćenja aparata za obradu i čuvanje krvi i krvnih komponenata

- Sprovodi sistem kvaliteta kod planiranja, izvođenja i analiziranja procesa održavanja i kalibracije opreme