



ЗДРАВСТВЕНА УЖА СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА

КАРДИОЛОГИЈА

школска 2020/2021.

**ГОДИНЕ
СТУДИЈА**

1

Здравствена специјализација:

КАРДИОЛОГИЈА

Двосеместрална настава у оквиру специјалистичких студија траје 150 часова
активне наставе.

НАСТАВНИЦИ:

1.	Горан Давидовић	medicusbg@yahoo.com	Ванредни професор
2.	Виолета Ирић-Ћупић	wwwvikica@ptt.rs	Ванредни професор
3.	Владимир Милорадовић	vanja.miloradovic@gmail.com	Ванредни професор
4.	Милоје Томашевић	milojetomasevic@gmail.com	Ванредни професор
5.	Јасмина Кнежевић	jasmina.knezevic56@gmail.com	Редовни професор
6.	Александра Симовић	aleksandra.simovic@yahoo.com	Доцент
7.	Небојша Арсенијевић	arne@medf.kg.ac.rs	Редовни професор
8.	Слободанка Митровић	milan.knez.1953@gmail.com	Ванредни професор
9.	Ирена Танасковић	irena.vuk@gmail.com	Ванредни професор
10.	Владимир Јаковљевић	drvladakbg@yahoo.com	Редовни професор
11.	Весна Игњатовић		доцент
12.	Јасна Јевђић	ortzek@sbb.rs	Редовни професор
13.	Миленко Росић	mrosic@gmail.com	доцент
14.	Александра Јуришић Шкевин	jsaleksandra@gmail.com	Ванредни професор

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

МОДУЛ	часова	предавања	наставник
1. Нормална и патолошка морфологија, ембриологија и генетика кардиоваскуларног система	5	5	Проф.др Јасмина Кнежевић Проф.др Слободанка Митровић Проф.др Ирена Танасковић Проф.др Небојша Арсенијевић
2. Физиологија и патолошка физиологија кардиоваскуларног система	10	5	Проф.др Владимир Јаковљевић
3. Преглед пацијента и неинвазивна дијагностика	13	6	Проф.др Горан Давидовић Проф.др Виолета Ирић-Ћупић Проф.др Владимир Милорадовић Проф.др Милоје Томашевић доц. др Весна Игњатовић
4. Коронарна болест	10	6	Проф.др Владимир Милорадовић Проф.др Јасна Јевђић
5. Хипертензија, плућна хипертензија, емболија плућа	10	5	Проф.др Виолета Ирић-Ћупић Проф.др Горан Давидовић
6. Урођене болести срца и великих крвних судова код деце. Урођене срчане мане код одраслих	5	5	Проф.др Јасмина Кнежевић Доц.др Александра Симовић
7. Срчана инсуфицијенција, болести ендокарда, миокарда и перикарда	11	5	Проф.др Горан Давидовић
8. Болести срчаних залистака	10	5	Проф.др Владимир Милорадовић Проф.др Виолета Ирић-Ћупић
9. Клиничка електрофизиологија. Срчани пејсмејкери	12	5	Проф.др Виолета Ирић-Ћупић Проф.др Горан Давидовић
10. Инвазивна и интервентна кардиологија	11	5	Проф.др Владимир Милорадовић
11. Кардиоваскуларна хирургија	10	5	Проф.др Предраг Милојевић
12. Болести аорте и периферних крвних судова. Болести вена	8	5	Проф.др Милоје Томашевић
13. Кардиоваскуларне болести код посебних група пацијената.	10	5	Проф.др Милоје Томашевић Проф.др Јасна Јевђић
14. Кардиоваскуларне манифестације болести других органа. Кардиоваскуларна рехабилитација	10	5	Проф.др Горан Давидовић Проф.др Владимир Милорадовић
15. Кардиоваскуларна фармакологија	15	5	Проф.др Владимир Милорадовић Проф.др Горан Давидовић Проф.др Виолета Ирић-Ћупић Проф.др Милоје Томашевић
Σ	150		

МОДУЛ 2 (специјалисти педијатрије)	часов а	предава ња	наставник
1. Нормална и патолошка морфологија, ембриологија и генетика кардиоваскуларног система	5	5	Проф.др Јасмина Кнежевић Проф.др Милан Кнежевић Проф.др Ирена Танасковић Проф.др Небојша Арсенијевић
2. Физиологија и патолошка физиологија кардиоваскуларног система	10	5	Проф.др Владимир Јаковљевић
3. Преглед пацијента и неинвазивна дијагностика	13	6	Проф.др Јасмина Кнежевић Проф.др Јован Кошутић Доц. др Александра Симовић
4. Урођене срчане мане 1	10	6	Проф.др Јасмина Кнежевић Проф.др Јован Кошутић Доц. др Александра Симовић
5. Артеријска хипертензија, плућна хипертензија и перзистентна плућна хипертензија неонатуса	10	5	Проф.др Виолета Ирић-Ћупић Проф.др Јасмина Кнежевић Проф.др Јован Кошутић
6. Урођене болести срца и великих крвних судова код деце 2. Урођене срчане мане код одраслих	5	5	Проф.др Јасмина Кнежевић Проф.др Јован Кошутић Доц.др Александра Симовић
7. Срчана инсуфицијенција код деце и одраслих, болести ендокарда, миокарда и перикарда	11	5	Проф.др Горан Давидовић Проф.др Јасмина Кнежевић Проф.др Јован Кошутић Доц.др Александра Симовић
8. Болести срчаних залистака	10	5	Проф.др Владимир Милорадовић Проф.др Виолета Ирић-Ћупић
9. Клиничка електрофизиологија. Срчани пејсмејкери	12	5	Проф.др Горан Давидовић Доц.др Александра Симовић
10. Инвазивна и интервентна кардиологија код одраслих и деце	11	5	Проф.др Владимир Милорадовић Проф.др Јован Кошутић
11. Кардиоваскуларна хирургија урођених срчаних мана	10	5	Доц.др Мила Стајевић
12. Урођене срчане мане 3	8	5	Проф.др Јасмина Кнежевић Проф.др Јован Кошутић Доц.др Александра Симовић
13. Кардиоваскуларне болести код посебних група пацијената: трудница, спортиста и општа анестезија код пацијената са болестима срца	10	5	Проф.др Милоје Томашевић Проф.др Јасна Јевђић Проф. др Јасмина Кнежевић
14. Кардиоваскуларне манифестације болести других органа. Кардиоваскуларна рехабилитација	10	5	Проф.др Горан Давидовић Проф.др Владимир Милорадовић
15. Кардиоваскуларна фармакологија	15	5	Проф.др Владимир Милорадовић Проф.др Горан Давидовић Проф.др Милоје Томашевић Проф.др Јасмина Кнежевић
Σ	150		

ЛИТЕРАТУРА:

НАЗИВ УЦБЕНИКА	АУТОРИ	ИЗДАВАЧ
„Кардиологија“	Миодраг Остојић, Владимир Кањух, Бранко Белеслин	Завод са уџбенике 2011. год
„ Intensive and Acute Cardiac Care“	Marco Tubaro, Nicolas Danchin, Gerasimos Filippatos	ESC 2011. год
„Clinical Cardiology – Current Practice Guidelines“	Katritsis DG, Gersh BJ, Camm AJ	OXFORD, 2013.год
Актуелне препоруке Европског удружења кардиолога, Европског удружења за хипертензију, Европског удружења за акутна кардиоваскуларна стања, Европског удружења за поремећаје ритма, Канадског удружења кардиолога и Америчког удружења за срце (European Society of Cardiology – ESC; European Society of Hypertension – ESH; Acute cardiac Care Assosiation - ACC; Canadian Society of Cardiology; American Heart Association/American Colledge of Cardiology Association – АНА/АССА)		
Moss and Adams: Heart Disease in Infants Children and Adolescent, seventh Edition, 2012, Lippincott Williams&Willkins		
Додатна помоћна литература предложена од стране предавача		

*Изводи предавања биће доступни на званичној интернет страници Факултета медицинских наука, Универзитета у Крагујевцу

Трајање уже специјализације: 12 месеци

Сврха: сврха уже специјализације из области кардиологије је побољшање знања и вештина лекара специјалиста интерне медицине и педијатрије који су у практичном раду усмерени на кардиоваскуларну патологију у хоспиталним или ванхоспиталним условима.

Циљ: унапређење теоријског и практичног знања за потребе превенције, дијагностике и лечења кардиоваскуларних болести.

Потреба: потреба за оваквим оспособљавањем лекара настала је као последица епидемијског пораста броја оболелих од кардиоваскуларних болести с једне стране, напретка научне мисли из ове области с друге стране, брзог техничког и технолошког развоја везаног за дијагностику и лечење кардиоваскуларних болести и брзог развоја фармаколошке науке и фармацеутске индустрије као и побољшања дијагностике и лечења деце са урођеним срчаним манама.

Садржај: програм ужеспецијалистичких студија траје 12 месеци. Обухвата теоријска и практична знања из разних области: анатомије, патолошке анатомије, физиологије, патофизиологије, хистологије и ембриологије, биохемије, фармакологије, интерне медицине, хирургије, физике, радиологије и нуклеарне медицине, методологије, статистике, итд. Програм предвиђа упознавање кардиоваскуларне патологије са свих аспеката у светлу најновијих научних ставова и смерница добре клиничке праксе.

Облици наставе: у оквиру програма уже специјализације, настава ће бити реализована кроз програмска предавања, практичну наставу, као обавезну, у еферентним установама, кроз семинарске радове и завршни испит. Све предвиђене облике наставе кандидат ће похађати под руководством и контролом ментора.

Улоге и обавезе кандидата:

- Узимање упута за кружење у Служби за ужеспецијалистичке студије
- Присуство теоријској настави на програму ужеспецијалистичких студија у области кардиологије
- Практична настава / практични рад према предвиђеном програму
- Израда семинарских радова, полагање колоквијума
- Полагање завршног ужеспецијалистичког испита
- Израда и одбрана завршног ужеспецијалистичког рада

Улоге и обавезе ментора:

- Усмеравање кандидата током теоријске и практичне наставе, организација консултативне наставе
- Процена стечених теоријских и практичних знања, провера стручних вештина кроз колоквијуме, тестове, оцењивање семинарских радова
- Стручна помоћ око одабира теме и израде завршног ужеспецијалистичког рада

Теоретска настава:

Теоретска настава на ужеспецијалистичким студијама из области кардиологије обухвата следеће тематске јединице:

- Анатомија и развој кардиоваскуларног система
- Функционална хистологија и цитологија кардиоваскуларног и лимфног васкуларног система
- Генетика кардиоваскуларног система
- Структура, функција и патологија ендотела – атеросклероза и тромбоза, хипертензија и атеросклероза
- Матичне ћелије – биологија и примена у регенеративној медицини код болести срца
- Регулаторни механизми кардиоваскуларног система. Хормонална функција срца
- Рецептори и кардиоваскуларни систем. Сигнални системи: бета-адренергички, холинергички и азот-моноксид
- Молекуларни механизам контракције кардиомиоцита. Инфраструктура и механика контракције, утршак кисеоника и улога калцијума у контракцији миокарда
- Срчани циклус. Специфичност коронарне циркулације и резерва коронарног протока
- Механизам настанка и спровођења импулса кроз срце, електрофизиологија наддражајних мембрана срца. Јонске струје
- Приступ болеснику и узимање историје болести код кардиолошких пацијената. Општи физикални преглед. Електрокардиографија
- Радиологија срца
- Ехокардиографија – нормалан ехокардиографски налаз. Процена систолне и дијастолне функције срца. Ехокардиографски налаз у различитим срчаним обољењима
- Стресна електро и ехокардиографија. Процена вијабилности миокарда. Ергоспирометрија
- Савремене имидинг методе – компјутеризована томографија / МСЦТ коронарних крвних судова, магнетна резонанца
- Нуклеарна кардиологија – перфузиона скинтиграфија миокарда, радионуклидна вентрикулографија и ангиографија
- Атеросклероза – етиологија, фактори ризика. Епидемиологија коронарне болести
- Стабилна ангина пекторис. Prinzmetal ангина.
- Акутни коронарни синдром – Акутни инфаркт миокарда без СТ елевације. Акутни инфаркт миокарда са СТ елевацијом – савремени принципи дијагностике и лечења – актуелне препоруке
- Ендотелна дисфункција у клиничкој кардиологији. Микроваскуларна ангина
- Компликације инфаркта миокарда
- Шокна стања у кардиологији. КПЦР (кардио-пулмонално-церебрална реанимација) – савремене препоруке
- Артеријска хипертензија – епидемиологија, превенција и индивидуализовани принцип лечења есенцијалне хипертензије – савремене препоруке (европске, америчке, канадске)
- Дијагностика артеријске хипертензије и оштећења циљних органа. Улога и тумачење АМКП (амбулаторни мониторинг крвног притиска)
- Секундарна хипертензија – хипертензија бубрежног, ендокриног и другог порекла – дијагностика и лечење
- Хипертензивна криза. Малигна хипертензија – специфичности у лечењу. Хипертензија у трудноћи.
- Плућна артеријска хипертензија. Плућна емболија. Хронично плућно срце.

- Урођене болести срца и великих крвних судова код деце – цијаногене и нецијаногене мане
- Урођене срчане мане код одраслих. Урођене мане са доминантним Д-Л шантом
- Урођене аномалије коронарних артерија
- Хируршко лечење урођених срчаних мана у дечијем узрасту
- Интервентне катетеризационе процедуре и хируршка корекција урођених срчаних мана код одраслих
- Срчана инсуфицијенција. Лечење акутне и хроничне срчане инсуфицијенције према савременим препорукама. Срчана инсуфицијенција са очуваном ејекционом фракцијом.
- Инфективни ендокардитис – превенција и лечење – савремене препоруке
- Миокардитис и кардиомиопатије
- Болести перикарда
- Тумори срца
- Реуматска грозница
- Болести митралног залистка
- Болести аортног залистка
- Обољења трикуспидног и пулмоналног залистка
- Вештачки срчани залисци
- Срчане аритмије – неинвазивна дијагностика и лечење брадикардних и тахикардних поремећаја ритма, поремећаја спровођења.
- Принципи 24- часовног ЕКГ мониторинга
- Инвазивна, интракардијална електрофизиологија, радиофреквентна аблација
- Синкопална стања у кардиологији
- Атријална фибрилација – савремени принципи лечења
- Срчани пејсмејкери
- Катетеријација срца и коронарна ангиографија
- Перкутане коронарне интервенције и врсте стентова. Специфичности процедура код посебних група пацијената – стари, дијабетичари, високоризични пацијенти. Коронарна рестеноза након ПЦИ.
- Функционална процена значајности коронарне стенозе: фракциона и коронарна резерва протока
- Интраваскуларни ултразвук и друге интраваскуларне визуелизационе технологије
- Ендоваскуларне процедуре на периферним крвним судовима
- Хирургија коронарних артерија
- Реконструктивна хирургија срчаних залистака
- Повреде срца и великих крвних судова
- Кардиохирушке интервенције код поливаскуларних болесника
- Хируршко лечење урођених срчаних мана код одраслих
- Неинвазивна дијагностика обољења периферних артерија. Доплер дијагностика
- Анеуризматска болест аорте. Акутни аортни синдром
- Васкулитиси. Микроангиопатије и макроангиопатије
- Цереброваскуларна болест
- Болести вена
- Кардиоваскуларна обољења код старих особа
- Специфичности коронарне болести код жена. Кардиоваскуларне болести и трудноћа
- Кардиоваскуларне болести код спортиста
- Превенција и принципи рехабилитације кардиоваскуларних болести
- Општа анестезија и некардијалне операције код пацијената са срчаним обољењима. Преоперативна припрема и постоперативно праћење

- Кардиоваскуларне болести и дијабетес мелитус. Кардиоваскуларне болести у другим ендокринолошким болестима
- Хемостаза, тромбоза, фибринолиза и кардиоваскуларне болести
- Специфичности лечења кардиоваскуларних болести код онколошких пацијената
- Срце и бубрежне болести
- Кардиоваскуларне манифестације неуролошких болести
- Принципи фармакокинетики и дозирања лекова. Интеракције кардиоваскуларних лекова
- Терапијске могућности поправљања дисфункције ендотела. Терапијске могућности примене модулятора система азот-оксида
- Калијумови канали у кардиоваскуларном систему – структура, функција, фармаколошка модулација. Блокатори калцијумских канала. Инхибитори конвертујућег ензима и инхибитори ангиотензина 2. Диуретици. Бета блокатори
- Лекови против хиперлиппротеинемија. Антитромбоцитна терапија. Инотропни лекови.
- Антикоагулантна терапија. Кардиоваскуларни лекови у трудноћи

Модул 2.

Теоретска настава на ужеспецијалистичким студијама из области кардиологије за специјалисте педијатре обухвата следеће тематске јединице:

- Анатомија и развој кардиоваскуларног система
- Функционална хистологија и цитологија кардиоваскуларног и лимфног васкуларног система
- Генетика кардиоваскуларног система
- Структура, функција и патологија ендотела – атеросклероза и тромбоза, хипертензија и атеросклероза
- Регулаторни механизми кардиоваскуларног система. Хормонална функција срца
- Рецептори и кардиоваскуларни систем. Сигнални системи: бета-адренергички, холинергички и азот-моноксид
- Молекуларни механизам контракције кардиомиоцита. Инфраструктура и механика контракције, утрощак кисеоника и улога калцијума у контракцији миокарда
- Срчани циклус. Механизам настанка и спровођења импулса кроз срце, електрофизиологија наддражајних мембрана срца. Јонске струје
- Приступ болеснику и узимање ауто и хетероанамнезе. Општи физикални преглед. Електрокардиографија
- Радиологија срца
- Ехокардиографија – нормалан ехокардиографски налаз. Процена систолне и дијастолне функције срца. Ехокардиографски налаз у различитим срчаним обољењима
- Стресна електро и ехокардиографија. Процена вијабилности миокарда. Ергоспирометрија
- Савремене имидинг методе – компјутеризована томографија / МСЦТ коронарних крвних судова, магнетна резонанца
- Нуклеарна кардиологија – перфузиона скинтиграфија миокарда, радионуклидна вентрикулографија и ангиографија
- Атеросклероза – етиологија, фактори ризика.
- Шокна стања у кардиологији. КПЦР (кардио-пулмонално-церебрална реанимација) – савремене препоруке
- Артеријска хипертензија код деце – епидемиологија, превенција и индивидуализовани принцип лечења есенцијалне хипертензије – савремене препоруке

- Дијагностика артеријске хипертензије и оштећења циљних органа. Улога и тумачење АМКП (амбулаторни мониторинг крвног притиска)
- Секундарна хипертензија – хипертензија бубрежног, ендокриног и другог порекла – дијагностика и лечење
- Хипертензивна криза. Малигна хипертензија – специфичности у лечењу. Хипертензија у трудноћи.
- Плућна артеријска хипертензија. Перзистентна плућна хипертензија неонатуса.
- Урођене болести срца и великих крвних судова код деце – цијаногене и нецијаногене мане
- Урођене срчане мане код одраслих. Урођене мане са доминантним Д-Л шантом
- Урођене аномалије коронарних артерија
- Хируршко и лечење урођених срчаних мана у дечијем узрасту
- Интервентне катетеризационе процедуре и хируршка корекција урођених срчаних мана код деце и одраслих
- Срчана инсуфицијенција. Лечење акутне и хроничне срчане инсуфицијенције према савременим препорукама. Срчана инсуфицијенција са очуваном ејекционом фракцијом.
- Инфективни ендокардитис – превенција и лечење – савремене препоруке
- Миокардитис и кардиомиопатије
- Болести перикарда
- Тумори срца
- Реуматска грозница
- Болести митралног залистка
- Болести аортног залистка
- Обољења трикуспидног и пулмоналног залистка
- Вештачки срчани залисци
- Срчане аритмије – неинвазивна дијагностика и лечење брадикардних и тахикардних поремећаја ритма, поремећаја спровођења.
- Принципи 24- часовног ЕКГ мониторинга
- Инвазивна, интракардијална електрофизиологија, радиофреквентна аблација
- Синкопална стања у кардиологији
- Атријална фибрилација – савремени принципи лечења
- Срчани пејсмејкери
- Интраваскуларни ултразвук и друге интраваскуларне визуелизационе технологије
- Реконструктивна хирургија срчаних залистака
- Хируршко лечење урођених срчаних мана код деце и одраслих
- Кардиоваскуларне болести и трудноћа
- Кардиоваскуларне болести код спортиста
- Општа анестезија и некардијалне операције код пацијената са срчаним обољењима. Преоперативна припрема и постоперативно праћење
- Кардиоваскуларне болести и дијабетес мелитус. Кардиоваскуларне болести у другим ендокринолошким болестима
- Хемостаза, тромбоза, фибринолиза и кардиоваскуларне болести
- Специфичности лечења кардиоваскуларних болести код онколошких пацијената
- Срце и бубрежне болести
- Кардиоваскуларне манифестације неуролошких болести
- Принципи фармакокинетики и дозирања лекова. Интеракције кардиоваскуларних лекова
- Терапијске могућности примене азот-оксида

- Калијумови канали у кардиоваскуларном систему – структура, функција, фармаколошка модулација. Блокатори калцијумских канала. Инхибитори конвертујућег ензима и инхибитори ангиотензина 2. Диуретици. Бета блокатори
- Лекови против хиперлипотеинемија. Антитромбоцитна терапија. Иноotropни лекови.
- Антикоагулантна терапија. Кардиоваскуларни лекови у трудноћи

Тематске јединице ће бити распоређене у 15 области које ће кандидати полагати кроз 3 колоквијума (по 5 области за сваки колоквијум). Услов за полагање колоквијума биће претходно положен тест сачињен од 20 питања из области предвиђених за колоквијум и семинарски рад из једне од 5 области у договору са ментором.

Практична настава – 12 месеци

Практична настава биће организована током 12 месеци и обухватиће 7 обавезних подручја рада и следеће вештине:

Област рада	Трајање	Вештине
Клинички рад (општа кардиологија, пријемна кардиолошка амбуланта, поликлиника)	2 месеца	Клиничко-одељенски рад – О, И Клиничко-амбулантни рад – О, И Кардиоваскуларна превенција – О, И Електрокардиографија – О, И РТГ дијагностика – О, У Биохемијска дијагностика – О, У Научно-истраживачки рад – О, И, У Епидемиолошко-клиничка истраживања – О, И, У
Јединица интензивне кардиолошке неге	2 месеца	Кардио-пулмонално-церебрална реанимација – О, И, У Дефибрилација и кардиоверзија – О, И, У Ендотрахеална интубација – О, И, У Неинвазивна механичка вентилација – О, И, У Пункција централне вене и постављање централног венског катетера – О, И, У Инвазивни и неинвазивни хемодинамски мониторинг – О, И, У Имплантација привременог пејсмејкера – О, И, У Постављање и рад са интраортном балон пумпом – О, И, У Извођење благе пост-реанимационе хипотермије – О, И, У Плеурална и абдоминална пункција – О, И, У Примена фибринолитичке терапије – О, И, У Савремен медикаментни третман кардиоваскуларних обољења – О, И, У
Инвазивна хемодинамика	2 месеца	Микрокатетеризација и хемодинамски мониторинг – О, И Катетеризација срца и ангиокардиографија – О, И Перикардна пункција – О, И Интервентна кардиологија – О, И *Анестезија кардиоваскуларних болесника - У
Неинвазивна дијагностика (ехокардиографија, доплер дијагностика, спироергометрија)	3 месеца	Трансторакална и трансезофагеална ехокардиографија – О, И, У Стрес-ехокардиографија – О, И, У Контрастна ехокардиографија – О, И, У Ергометрија и спироергометрија – О, И, У Доплер дијагностика периферног крвотока – О, И, У *Васкуларна хирургија – У *Кардиохирургија – У *Асистирана циркулација – У
Поремећаји срчаног ритма	2 месеца	Имплантација трајног електростимулатора срца – О, И, У Електрофизиологија – О, И, У Имплантација кардиовертер дефибрилатора, ЦРТ – О, И, У
Рехабилитација кардиоваскуларних болесника	15 дана	О, У
Радиоизотопи	15 дана	Радиоизотопска дијагностика – О, У Имицинг дијагностика – О, У

*О – организује, И – изводи, У – упознаје

*Вештине из области рада означених звездицом стичу се ван Клинике за Кардиологију:

(Анестезија – 7 дана – Центар за анестезију и реанимацију, Клинички центар Крагујевац; Васкуларна хирургија – Центар за васкуларну хирургију, Клинички центар Крагујевац; Кардиохирургија, асистирана циркулација – институт за Кардиоваскуларне болести „Дедиње“)

Модул 2

Област рада	Трајање	Вештине	Установа
Клинички рад (општа педијатријска кардиологија и амбулаторна педијатријска кардиологија)	4 месеца	Клиничко-одељенски рад – О, И Клиничко-амбулантни рад – О, И Кардиоваскуларна превенција – О, И Електрокардиографија – О, И РТГ дијагностика – О, У Ехокардиографија, доплер дијагностика Биохемијска дијагностика – О, У Научно-истраживачки рад – О, И, У Епидемиолошко-клиничка истраживања – О, И, У Савремен медикаментни третман кардиоваскуларних обољења – О, И, У	Клиника за педијатрију, КЦ Крагујевац
Јединица интензивне кардиолошке неге Поремећаји срчаног ритма	2 месеца	Кардио-пулмонална реанимација – О, И, У Дефибрилација и кардиоверзија – О, И, У Ендотрахеална интубација – О, И, У Механичка вентилација – О, И, У Извођење благе пост-реанимационе хипотермије – О, И, У Инвазивни и неинвазивни хемодинамски мониторинг – О, И, У Имплантирање привременог пејсмејкера – О, И, У Електрофизиологија – О, И, У Имплантирање кардиовертер дефибрилатора, ЦРТ – О, И, У Кардиохирургија – У Асистирана циркулација – У	Кардиолошко одељење, Интензивна кардиохируршка јединица Института за мајку и дете Нови Београд
Инвазивна хемодинамика	1 месец	Катетеризација срца и ангиокардиографија – О, И Перикардна пункција – О, И Интервентна кардиологија – О, И Анестезија кардиоваскуларних болесника – У	Кардиолошко одељење, Интензивна кардиохируршка јединица Института за мајку и дете Нови Београд
Неинвазивна дијагностика (ехокардиографија, доплер дијагностика, спироергометрија)	3 месеца	Ехокардиографија, доплер дијагностика Трансезофагеална ехокардиографија – О, И, У Стрес-ехокардиографија – О, И, У Контрастна ехокардиографија – О, И, У Ергометрија и спироергометрија – О, И, У	Кардиолошко одељење, Универзитетске дечје клинике у Београду

О – организује, И – изводи, У – упознаје

Кандидати су у обавези да за сваку област рада коју прођу добију потписе као доказ да је практична настава из одређене области изведена. Кандидати могу добити потпис од лекара одређених од стране шефа катедре за ужеспецијалистичке студије из области кардиологије уколико су испунили **најмање 80%** обавеза из одређене области рада:

Проходност: ужа специјализација из области кардиологије је у најширем смислу интердисциплинарни приступ кардиоваскуларној патологији, те у том смислу подразумева како рад појединца тако, веома често, и тимски рад. Она промовише софистицирано, свеобухватно размишљање у превенцији, дијагностици и лечењу кардиоваскуларних болести.

Исход: похађањем програма уже специјализације из области кардиологије кандидати се оспособљавају за самостални:

- Клинички рад на општим одељењима кардиологије (пријемна кардиолошка амбуланта, кардиолошка поликлиника, стационар опште кардиологије)
- Рад у јединици интензивне кардиолошке неге

- Рад на одељењима инвазивне дијагностике
- Рад на одељењима поремећаја срчаног ритма
- Рад у оквиру неинвазивне кардиолошке дијагностике
- Рад на радиоизотопској и имидинг дијагностици
- Рад на рехабилитацији кардиоваскуларних болесника
- Рад на едукацији болесника
- Клиничко-епидемиолошка истраживања и научно-истраживачки рад

Стечено звање: специјалиста уже специјализације кардиологије

НАЧИН ПОЛАГАЊА УЖЕСПЕЦИЈАЛИСТИЧКОГ ИСПИТА:

- I. Услов за полагање завршног дела ужеспецијалистичког испита из области кардиологија су претходно положена 3 колоквијума. Пре усменог дела сваког колоквијума кандидат полаже тест провере знања од 20 питања из поменутих области, брани семинарски рад из једне од 5 области обухваћених колоквијумом и полаже практични део колоквијума. Кандидат је положио тест уколико је дао више од 60% тачних одговора или минимум 12 поена. Услов за полагање усменог дела колоквијума је претходно положен тест. Усмени део колоквијума се састоји из 5 питања која се извлаче пред почетак полагања колоквијума, и то из сваке области по једно питање. Колоквијуми се полагају комисијски, свака комисија има 3 члана од којих је један председник комисије/испитивач који доноси закључну оцену.

Модул 1.

1. **Колоквијум I - испитивач проф. др Горан Давидовић. Чланови комисије – проф.др Виолета Ирић-Ћупић и проф.др Милоје Томашевић**

Обухвата следеће области:

- ФИЗИОЛОГИЈА И ПАТОЛОШКА ФИЗИОЛОГИЈА КАРДИОВАСКУЛАРНОГ СИСТЕМА
- СРЧАНА ИНСУФИЦИЈЕНЦИЈА; БОЛЕСТИ ЕНДОКАРДА, МИОКАРДА И ПЕРИКАРДА (кардиомиопатије, миокардитис, перикардитис, тумори срца).
- ПЛУЋНА ХИПЕРТЕНЗИЈА, ЕМБОЛИЈА ПЛУЋА
- КАРДИОВАСКУЛАРНЕ МАНИФЕСТАЦИЈЕ БОЛЕСТИ ДРУГИХ ОРГАНА. КАРДИОВАСКУЛАРНЕ БОЛЕСТИ КОД ПОСЕБНИХ ГРУПА ПАЦИЈЕНАТА
- КАРДИОВАСКУЛАРНА ФАРМАКОЛОГИЈА 1 (АЦЕ ИНХИБИТОРИ, АТ-1 БЛОКАТОРИ, БЕТА БЛОКАТОРИ, ДИУРЕТИЦИ, АНТАГОНИСТИ КАЛЦИЈУМСКИХ КАНАЛА, ИНОТРОПИ).

2. **Колоквијум II – испитивач проф. Др Виолета Ирић Ћупић. Чланови комисије – проф.др Јасмина Кнежевић (замена: доц.др Александра Симовић) и проф.др Горан Давидовић.**

Обухвата следеће области:

- НОРМАЛНА И ПАТОЛОШКА МОРФОЛОГИЈА, ЕМБРИОЛОГИЈА И ГЕНЕТИКА КАРДИОВАСКУЛАРНОГ СИСТЕМА
- ХИПЕРТЕНЗИЈА
- БОЛЕСТИ СРЧАНИХ ЗАЛИСТАКА; УРОЂЕНЕ БОЛЕСТИ СРЦА И ВЕЛИКИХ КРВНИХ СУДОВА КОД ДЕЦЕ И УРОЂЕНЕ СРЧАНЕ МАНЕ КОД ОДРАСЛИХ
- КЛИНИЧКА ЕЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЈА, ПОРЕМЕЋАЈИ СРЧАНОГ РИТМА И СРЧАНИ ПЕЈСМЕЈКЕРИ
- КАРДИОВАСКУЛАРНА ФАРМАКОЛОГИЈА 2 (АНТИКОАГУЛАНТНА ТЕРАПИЈА, АНТИАГРЕГАЦИОНА ТЕРАПИЈА, ХИПОЛИПЕМИЦИ)

3. **Колоквијум III – испитивач проф.др Милоје Томашевић. Чланови комисије – проф.др Горан Давидовић и проф. др Владимир Милорадовић**

Обухвата следеће области:

- ПРЕГЛЕД ПАЦИЈЕНАТА И НЕИНВАЗИВНА ДИЈАГНОСТИКА

- КОРОНАРНА БОЛЕСТ
- ИНВАЗИВНА И ИНТЕРВЕНТНА КАРДИОЛОГИЈА, КАРДИОВАСКУЛАРНА ХИРУРГИЈА
- БОЛЕСТИ АОРТЕ И ПЕРИФЕРНИХ КРВНИХ СУДОВА. БОЛЕСТИ ВЕНА
- КАРДИОВАСКУЛАРНА ФАРМАКОЛОГИЈА 3 (ФАРМАКОКИНЕТИКА, ИНТЕРАКЦИЈЕ МЕЂУ ЛЕКОВИМА, МОДУЛАТОРИ СИСТЕМА АЗОТ ОКСИДА + КАРДИОВАСКУЛАРНА ФАРМАКОЛОГИЈА 1 И 2).
- КАРДИОВАСКУЛАРНА РЕХАБИЛИТАЦИЈА

Модул 2.

1. Колоквијум I – испитивач: проф. др Горан Давидовић. Чланови комисије- проф.др Јасмина Кнежевић и доц.др Александра Симовић.

Обухвата следеће области:

- ФИЗИОЛОГИЈА И ПАТОЛОШКА ФИЗИОЛОГИЈА КАРДИОВАСКУЛАРНОГ СИСТЕМА
- СРЧАНА ИНСУФИЦИЈЕНЦИЈА; БОЛЕСТИ ЕНДОКАРДА, МИОКАРДА И ПЕРИКАРДА (кардиомиопатије, миокардитис, перикардитис, тумори срца).
- ПЛУЋНА ХИПЕРТЕНЗИЈА, ПЕРЗИСТЕНТНА ПЛУЋНА ХИПЕРТЕНЗИЈА НЕОНАТУСА
- АРТЕРИЈСКА ХИПЕРТЕНЗИЈА КОД ДЕЦЕ
- КАРДИОВАСКУЛАРНА ФАРМАКОЛОГИЈА 1 (АЦЕ ИНХИБИТОРИ, АТ-1 БЛОКАТОРИ, БЕТА БЛОКАТОРИ, ДИУРЕТИЦИ, АНТАГОНИСТИ КАЛЦИЈУМСКИХ КАНАЛА, ИНОТРОПИ).
-

2. Колоквијум II – испитивач проф. Др Јасмина Кнежевић. Чланови комисије – проф.др Јован Кошутић, доц.др Александра Симовић.

Обухвата следеће области:

- НОРМАЛНА И ПАТОЛОШКА МОРФОЛОГИЈА, ЕМБРИОЛОГИЈА И ГЕНЕТИКА КАРДИОВАСКУЛАРНОГ СИСТЕМА
- УРОЂЕНЕ БОЛЕСТИ СРЦА И ВЕЛИКИХ КРВНИХ СУДОВА КОД ДЕЦЕ
- КАРДИОВАСКУЛАРНА ФАРМАКОЛОГИЈА 2 (АНТИКОАГУЛАНТНА ТЕРАПИЈА, АНТИАГРЕГАЦИОНА ТЕРАПИЈА, ХИПОЛИПЕМИЦИ)

3. Колоквијум III – испитивач проф.др Јован Кошутић. Чланови комисије – проф. др Јасмина Кнежевић, доц.др Александра Симовић

Обухвата следеће области:

- ПРЕГЛЕД ПАЦИЈЕНАТА И НЕИНВАЗИВНА ДИЈАГНОСТИКА
- ИНВАЗИВНА И ИНТЕРВЕНТНА КАРДИОЛОГИЈА, КАРДИОВАСКУЛАРНА ХИРУРГИЈА
- КЛИНИЧКА ЕЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЈА, ПОРЕМЕЋАЈИ СРЧАНОГ РИТМА И СРЧАНИ ПЕЈСМЕЈКЕРИ
- КАРДИОВАСКУЛАРНА ФАРМАКОЛОГИЈА 3 (ФАРМАКОКИНЕТИКА, ИНТЕРАКЦИЈЕ МЕЂУ ЛЕКОВИМА, АЗОТ ОКСИДА + КАРДИОВАСКУЛАРНА ФАРМАКОЛОГИЈА 1 И 2).

Кандидат стиче право да полаже ужеспецијалистички испит уколико је претходно положио све колоквијуме предвиђене програмом.

Специјалистички испит и колоквијуми се пријављују у постдипломској служби на Факултету од 25. до 30. у месецу за следећи месец у коме се планира полагање испита до 10. у месецу.

II. Ужеспецијалистички испит се састоји из три дела: **теста, практичног и усменог дела испита**

- Услов да кандидат пријави ужеспецијалистички испит је да претходно положи све планом и програмом предвиђене колоквијуме.
- Тест обухвата свих петнаест области и садржи 20 питања од којих сваки испитивач припрема банку питања из поменутих области. Председник комисије врши избор питања и саставља тест недељу дана пре полагања теста
- Практични део испита: Председник комисије додељује кандидату два пацијента за полагање практичног дела испита и испитује кандидата. Практични део испита обухвата анамнезу, физикални преглед, (процену спровођења неке од дијагностичких процедура као и постављање диференцијалне дијагнозе)
- Услов за полагање усменог дела испита је претходно положени тест и практични део испита
- Усмени део испита реализује трочлана комисија. Састоји се из 5 питања која се извлаче на почетку испита. Председник комисије испитује 2 питања, остали чланови комисије испитују најмање по једно питање. Број питања која испитују остали чланови комисије одређује председник комисије.

III. Пријава и одбрана завршног, ужеспецијалистичког рада из области Кардиологије:

- Тема завршног рада уже специјализације из области кардиологије се бира у договору са ментором и пријављује у служби за специјалистичку наставу на Факултету медицинских наука, Универзитета у Крагујевцу, уз сагласност шефа катедре.
- Кандидат стиче право да Већу за специјалистичку наставу пријави тему рад уже специјализације из области кардиологије, уз сагласност ментора, а после положеног усменог испита и овереног последњег сместра наставе.
- Кандидат предаје Служби за специјалистичку наставу:
 - индекс;
 - образац молбе за одређивање Комисије за оцену рада (који потписују ментор и Шеф Катедре);
 - завршен **неукоричени** рад у 4 (уколико има именованог само ментора) односно 6 примерака (уколико има именованог ментора и коментора). Сваки одштампани примерак рада мора бити потписан од стране ментора (и коментора ако је именован). Назив рада мора да гласи онако како је Одлуком Већа одобрено.
- Упутства за попуњавање упитника за пријаву теме завршног рада уже специјализације:
 - Назив рада не сме да садржи скраћенице већ се наводе пуни називи.
 - Назив рада мора да буде прецизан и концизан и да одражава оно што ће се у раду обрађивати.
 - Образложење предлога теме дати најконцизније и нагласити значај израде рада.

- Циљ рада дати сажето у једној или пар реченица.
 - Податке из литературе навести кроз текст у коме треба изнети најважније податке о досадашњим истраживањима.
 - Најконцизније навести значај предложене теме.
 - У методологији навести која врста студије се ради уз обавезно навођење колика је величина узорка (број испитаника у испитиваној и контролној групи). Навести методе испитивања, а ако се ради о студији праћења, дужину праћења.
 - Навести које ће методе дескриптивне и нарочито аналитичке статистике бити коришћене.
 - Ментор рада може бити наставник факултета медицинских наука, универзитета у Крагујевцу са најмање 3 коауторска рада објављена у часописима са СЦИ листе (категорије M21, M22, M23), или са најмање 3 рада у којима је први аутор, а који су објављени у часопису категорије M24, признатог од стране Министарства за образовање и науку за одређену годину (видети КоБСОН). Ментор прилаже списак тражених референци на посебном папиру (шефу катедре и Већу специјалистичких студија).
 - Оригинална истраживања морају имати сагласност Етичког комитета за хумане студије матичне установе у којој се истраживање спроводи.
 - Сви упитници се морају попунити у електронској форми и бити прихваћени од стране одговарајуће катедре што потврђује шеф катедре својим потписом (упитник се може наћи на званичној интернет страници Факултета медицинских наука).
- На седници Већа за специјалистичку наставу именује се најмање трочлана Комисија за оцену завршеног рада коју чине наставници ангажовани на студијском програму, изузев ментора. Члановима Комисије, ментору (и коментору ако је именован) Служба за специјалистичку наставу доставља:
- примерак неукориченог рада
 - Одлуку којом је именована трочлана Комисија;

Извештај Комисије потписују сви именовани чланови Комисије.

- Позитиван извештај кандидат предаје Служби за специјалистичку наставу у три примерка **заједно са свим укориченим радовима** (4 или 6 примерака). Веће за специјалистичку наставу усваја позитиван извештај, одобрава јавну одбрану и именује Комисију за одбрану (углавном у истом саставу).

IV. Начин заказивања јавне одбране завршног рада уже специјализације из области кардиологије:

- После седнице Већа за специјалистичку наставу на којој је усвојен позитиван извештај Комисије за оцену рада, кандидат заказује јавну одбрану у договору са члановима именоване Комисије.
- Рад уже специјализације јавно се брани на Факултету медицинских наука, Универзитета у Крагујевцу уз обавезно присуство публике.
- На јавној одбрани морају бити присутни сви чланови Комисије. После излагања кандидата, чланови Комисије кандидату постављају питања. После одбране рада комисија сачињава записник, који потписују сви чланови Комисије)

Заказивање јавне одбране:

1. У договору са члановима Комисије, кандидат у Служби за последипломску наставу резервише салу најмање 7 дана пре договореног термина;
2. Кандидат доноси кратку биографију;
3. Уплата за одбрану рада мора бити извршена до дана када се одржава јавна одбрана
4. Са референтом задуженом за салу и опрему у сали договара неопходне детаље како би презентација била адекватна

Упутство за техничку обраду завршног рада уже специјализације из области кардиологије:

1. Формат тезе је 21x 29,7 cm = A4
2. Повез тврди (рад се коричи после позитивне оцене рада и предаје Служби уз потписан извештај Комисије)
3. На првој страници исписује се исти текст као и на корицама (насловна страна)
4. На следећој страници факултативно се уписује посвета или захвалница
5. Рад мора имати: садржај према поглављима, увод, циљ, методе и материјал (испитаници – узорак), резултате, дискусију, закључак, списак цитиране литературе
6. СПИСАК СКРАЋЕНИЦА КОРИШЋЕНИХ У ТЕКСТУ – на крају тезе
7. Попис прилога (нпр: Упитници, посебне методе коришћене за израду тезе и сл.)
8. Сlike, графиконе и табеле нумерисати и уз њих написати шта представљају, а ако су узете из литературе уз њих тачно написати одакле су узете.

Комисија за полагање завршног ужеспецијалистичког испита из области кардиологије, за специјалисте интерне медицине:

1. проф.др Горан Давидовић – председник комисије
2. проф.др Милоје Томашевић – члан комисије
3. проф.др Виолета Ирић-Ћупић – члан комисије

Резервни чланови:

1. проф.др Јасмина Кнежевић
2. проф.др Владимир Милорадовић
3. доц.др Александра Симовић

Комисија за полагање завршног ужеспецијалистичког испита из области кардиологије, за специјалисте педијатрије:

1. проф.др Јасмина Кнежевић – председник комисије
2. проф.др Горан Давидовић – члан комисије
3. доц.др Александра Симовић – члан комисије

Резервни чланови:

1. проф.др Милоје Томашевић
2. проф.др Владимир Милорадовић
3. проф.др Виолета Ирић-Ћупић

РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА НА СТУДИЈСКОМ ПРОГРАМУ УЖЕСПЕЦИЈАЛИСТИЧКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ КАРДИОЛОГИЈЕ:

	Област	Тематска јединица	врста наставе	место предавања	наставник	датум/време одржавања	часова
I	Нормална и патолошка морфологија, ембриологија и генетика кардиоваскуларног система	1. Анатомија и развој кардиоваскуларног система	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Јасмина Кнежевић		1
		2. Функционална хистологија и цитологија кардиоваскуларног и лимфног васкуларног система	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Ирена Танасковић		1
		3. Генетика кардиоваскуларних обољења.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Јасмина Кнежевић		1
		4. Структура, функција и патологија ендотела. Атеросклероза и тромбоза. Хипертензија и атеросклероза	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Милан Кнежевић		1
		5. Матичне ћелије – биологија и примена у регенеративној медицини код болести срца	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Небојша Арсенијевић		1
II	Физиологија и патолошка физиологија кардиоваскуларног система	1. Регулаторни механизми кардиоваскуларног система. Хормонална функција срца	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Јаковљевић		2
		2. Рецептори и кардиоваскуларни систем. Сигнални системи: бета-адренергички, холинергички и азот-моноксид	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Јаковљевић		2
		3. Молекуларни механизам контракције кардиомиоцита. Инфраструктура и механика контракције, утршак кисеоника и улога калцијума у контракцији миокарда	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Јаковљевић		2
		4. Срчани циклус. Специфичност коронарне циркулације и резерва коронарног протока	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Јаковљевић		2
		5. Механизам настанка и спровођења импулса кроз срце, електрофизиологија надражајних мембрана срца. Јонске струје	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Јаковљевић		2

III	Преглед пацијента и неинвазивна дијагностика	1. Приступ болеснику и узимање историје болести код кардиолошких пацијената. Општи физикални преглед. Електрокардиографија.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Виолета Ирић- Ђупић	3
		2. Радиологија срца.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Никола Јагић	3
		3. Ехокардиографија – нормалан ехокардиографски налаз. Процена систолне и дијастолне функције срца. Ехокардиографски налаз у различитим срчаним обољењима	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Горан Давидовић	3
		4. Стресна електро и ехокардиографија. Процена вијабилности миокарда. Ергоспирометрија.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Милорадовић	2
		5. Савремене имиџинг методе – компјутеризована томографија / МСЦТ коронарних крвних судова, магнетна резонанца.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Милоје Томашевић	1
		6. Нуклеарна кардиологија – перфузиона сцинтиграфија миокарда, радионуклидна вентрикулографија и ангиографија			Проф.др Милован Матовић	1
IV	Коронарна болест	1. Атеросклероза – етиологија, фактори ризика. Епидемиологија коронарне болести	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Милорадовић	2
		2. Стабилна ангина пекторис. Prinzmetal ангина.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Милорадовић	2
		3. Акутни коронарни синдром – Акутни инфаркт миокарда без СТ елевације. Акутни инфаркт миокарда са СТ елевацијом – савремени принципи дијагностике и лечења – актуелне препоруке	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Милорадовић	2
		4. Ендотелна дисфункција у клиничкој кардиологији. Микроваскуларна ангина	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Милорадовић	2

		5. Компликације инфаркта миокарда.			Проф.др Владимир Милорадовић		1
		6. Шокна стања у кардиологији. КПЦР (кардио-пулмонално-церебрална реанимација) – савремене препоруке.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Јасна Јевђић		1
V	Хипертензија, плућна хипертензија, емболија плућа	1. Артеријска хипертензија – епидемиологија, превенција и индивидуализовани принцип лечења есенцијалне хипертензије – савремене препоруке (европске, америчке, канадске)	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Виолета Ирић-Ћупић		2
		2. Дијагностика артеријске хипертензије и оштећења циљних органа. Улога и тумачење АМКП (амбулаторни мониторинг крвног притиска).	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Виолета Ирић-Ћупић		2
		3. Секундарна хипертензија – хипертензија бубрежног, ендокриног и другог порекла – дијагностика и лечење	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Виолета Ирић-Ћупић		2
		4. Хипертензивна криза. Малигна хипертензија – специфичности у лечењу. Хипертензија у трудноћи.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Виолета Ирић-Ћупић		2
		5. Плућна артеријска хипертензија. Плућна емболија. Хронично плућно срце.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Горан Давидовић		2
VI	Урођене болести срца и великих крвних судова код деце. Урођене срчане мане код одраслих	1. Урођене болести срца и великих крвних судова код деце – цијаногене и нецијаногене мане	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Јасмина Кнежевић		1
		2. Урођене мане са доминантним Д-Л шантом.					1
		3. Урођене мане са доминантним Л-Д шантом.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Јасмина Кнежевић		1
		4. Урођене срчане мане код одраслих.					1
		5. Урођене аномалије коронарних артерија	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Јасмина Кнежевић		1

		6. Поремећаји срчаног ритма код деце 7. Неинвазивне дијагностичке процедуре у педијатријској кардиологији	предавање	библиотека Интерне клинике	Доц.др Александра Симовић	1 1
		8. Хируршко лечење урођених срчаних мана у дечијем узрасту. 9. Инвазивне дијагностичке процедуре у педијатријској кардиологији и интервентна кардиологија.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Јасмина Кнежевић	1 1
VII	Срчана инсуфицијенција, болести ендокарда, миокарда и перикарда	1. Срчана инсуфицијенција. Лечење акутне и хроничне срчане инсуфицијенције према савременим препорукама. Срчана инсуфицијенција са очуваном ејекционом фракцијом.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Горан Давидовић	3
		2. Инфективни ендокардитис – превенција и лечење – савремене препоруке	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Горан Давидовић	2
		3. Миокардитис и кардиомиопатије	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Горан Давидовић	3
		4. Болести перикарда	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Горан Давидовић	2
		5. Тумори срца	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Горан Давидовић	1
VIII	Болести срчаних залистака	1. Реуматска грозница	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Милорадовић	2
		2. Болести митралног залистка	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Виолета Ирић- Ћупић	2
		3. Болести аортног залистка	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Виолета Ирић- Ћупић	2
		4. Обољења трикуспидног и пулмоналног залистка	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Виолета Ирић- Ћупић	2

		5. Вештачки срчани залисци	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Виолета Ирић- Ћупић		2
IX	Клиничка електрофизиологија. Срчани пејсмејкери	1. Срчане аритмије – неинвазивна дијагностика и лечење брадикардних и тахикардних поремећаја ритма, поремећаја спровођења. Принципи 24- часовног ЕКГ мониторинга	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Виолета Ирић- Ћупић		3
		2. Инвазивна, интракардијална електрофизиологија, радиофреквентна аблација	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Виолета Ирић- Ћупић		2
		3. Синкопална стања у кардиологији	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Виолета Ирић- Ћупић		2
		4. Атријална фибрилација – савремени принципи лечења	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Горан Давидовић		2
		5. Срчани пејсмејкери	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Горан Давидовић		3
X	Инвазивна и интервентна кардиологија	1. Катетеријација срца и коронарна ангиографија	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Милорадовић		3
		2. Перкутане коронарне интервенције и врсте стентова. Специфичности процедура код посебних група пацијената – стари, дијабетичари, високоризични пацијенти. Коронарна рестеноза након ПЦИ.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Милорадовић		2
		3. Функционална процена значајности коронарне стенозе: фракциона и коронарна резерва протока	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Никола Јагић		2
		4. Интраваскуларни ултразвук и друге интраваскуларне визуелизационе технологије	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Никола Јагић		2
		5. Ендоваскуларне процедуре на периферним крвним судовима	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Никола Јагић		2

XI	Кардиоваскуларна хирургија	1. Хирургија коронарних артерија	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Предраг Милојевић	2
		2. Реконструктивна хирургија срчаних залистака	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Предраг Милојевић	2
		3. Повреде срца и великих крвних судова	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Предраг Милојевић	1
		4. Кардиохируршке интервенције код поливаскуларних болесника	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Предраг Милојевић	2
		5. Хируршко лечење урођених срчаних мана код одраслих	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Предраг Милојевић	1
XII	Болести аорте и периферних крвних судова. Болести вена.	1. Неинвазивна дијагностика обољења периферних артерија. Доплер дијагностика.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Милоје Томашевић	1
		2. Анеуризматска болест аорте. Акутни аортни синдром	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Милоје Томашевић	2
		3. Васкулитиси. Микроангиопатије и макроангиопатије	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Милоје Томашевић	1
		4. Цереброваскуларна болест	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Милоје Томашевић	1
		5. Болести вена	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Милоје Томашевић	1
XIII	Кардиоваскуларне болести код посебних група пацијената.	1. Кардиоваскуларна обољења код старих особа.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Милоје Томашевић	2
		2. Специфичности коронарне болести код жена. Кардиоваскуларне болести и трудноћа	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Милоје Томашевић	2
		3. Кардиоваскуларне болести код спортиста	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Милоје Томашевић	2

		4. Превенција и принципи рехабилитације кардиоваскуларних болести	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Милоје Томашевић Доц.др Александра Јуришић Шкевин		1 1
		5. Општа анестезија и некардијалне операције код пацијената са срчаним обољењима. Преоперативна припрема и постоперативно праћење.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Јасна Јевђић		2
XIV	Кардиоваскуларне манифестације болести других органа. Кардиоваскуларна рехабилитација.	1. Кардиоваскуларне болести и дијабетес мелитус. Кардиоваскуларне болести у другим ендокринолошким болестима.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Горан Давидовић		2
		2. Хемостаза, тромбоза, фибринолиза и кардиоваскуларне болести	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Милорадовић		2
		3. Специфичности лечења кардиоваскуларних болести код онколошких пацијената	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Милорадовић		2
		4. Срце и бубрежне болести	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Горан Давидовић		2
		5. Кардиоваскуларне манифестације неуролошких болести.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Горан Давидовић		2
XV	Кардиоваскуларна фармакологија	1. Принципи фармакокинетики и дозирања лекова. Интеракције кардиоваскуларних лекова	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Милорадовић		2
		2. Терапијске могућности поправљања дисфункције ендотела. Терапијске могућности примене модулатора система азот-оксида	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Милорадовић		3

		3. Калијумови канали у кардиоваскуларном систему – структура, функција, фармаколошка модулација. Блокатори калцијумских канала. Инхибитори конвертујућег ензима и инхибитори ангиотензина 2. Диуретици. Бета блокатори. Инотропни лекови.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Горан Давидовић	5
		4. Лекови против хиперлиппротеинија. Антиромбоцитна терапија.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Виолета Ирић-Ђушић	2
		5. Антикоагулантна терапија. Кардиоваскуларни лекови у трудноћи	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Милоје Томашевић	3
		УКУПНО				150

Модул 2.

Распоред предавања на студијском програму ужеспецијалистичких студија из области кардиологије за педијатре кардиологе:

		Област	Тематска јединица	врста наставе	место предавања	наставник	датум/време одржавања	часова
КАРДИОЛОГИЈА	I	Нормална и патолошка морфологија, ембриологија и генетика кардиоваскуларног система	1. Анатомија и развој кардиоваскуларног система	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Јасмина Кнежевић		1
			2. Функционална хистологија и цитологија кардиоваскуларног и лимфног васкуларног система	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Ирена Танасковић		1
			3. Генетика кардиоваскуларних обољења.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Јасмина Кнежевић		1
			4. Структура, функција и патологија ендотела. Атеросклероза и тромбоза. Хипертензија и атеросклероза	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Милан Кнежевић		1
			5. Матичне ћелије – биологија и примена у регенеративној медицини код болести срца	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Небојша Арсенијевић		1
	II	Физиологија и патолошка физиологија кардиоваскуларног система	1. Регулаторни механизми кардиоваскуларног система. Хормонална функција срца	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Јаковљевић		2
			2. Рецептори и кардиоваскуларни систем. Сигнални системи: бета-адренергички, холинергички и азот-моноксид	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Јаковљевић		2
			3. Молекуларни механизам контракције кардиомиоцита. Инфраструктура и механика контракције, утршак кисеоника и улога калцијума у контракцији миокарда	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Јаковљевић		2
			4. Срчани циклус. Специфичност коронарне	предавање	библиотека Интерне	Проф.др Владимир Јаковљевић		2

		циркулације и резерва коронарног протока		клинике			
		5. Механизам настанка и спровођења импулса кроз срце, електрофизиологија надражајних мембрана срца. Јонске струје	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Јаковљевић		2
III	Преглед пацијента и неинвазивна дијагностика	1. Приступ болеснику и узимање историје болести код кардиолошких пацијената. Општи физикални преглед. Електрокардиографија.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Виолета Ирић-Ђупић		3
		2. Радиологија срца.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Никола Јагић		3
		3. Ехокардиографија – нормалан ехокардиографски налаз. Процена систолне и дијастолне функције срца. Ехокардиографски налаз у различитим срчаним обољењима	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Горан Давидовић		3
		4. Стресна електро и ехокардиографија. Процена вијабилности миокарда. Ергоспирометрија.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Милорадовић		2
		5. Савремене имидинг методе – компјутеризована томографија / МСЦТ коронарних крвних судова, магнетна резонанца.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Милоје Томашевић		1
		6. Нуклеарна кардиологија – перфузиона сцинтиграфија миокарда, радионуклидна вентрикулографија и ангиографија			Проф.др Милован Матовић		1
IV	Урођене срчане мане	1. Септални дефекти: ASD, AV kanal, VSD	предавање	Клиника за педијатрију слушаоница	Проф.др Јасмина Кнежевић		2

		<p>2. Артеријске аномалије: пролазни дуктус артериозус и аорто-пулмонални прозор, конгениталне аномалије коронарних крвних судова и аортног корена, васкуларне аномалије, аортног лука</p>	предавање	Клиника за педијатрију слушаоница	Проф. др Јасмина Кнежевић		3
		<p>3. Венске аномалије: аномалије плућних вена, аномалије системских вена</p> <p>4. Аномалије трикуспине валвуле: атрезација, стеноза и регургитација</p>	предавање	Клиника за педијатрију слушаоница	Проф. др Јован Кошуткић		2
		<p>5. Аномалије излазног тракта десне коморе и плућне артерије: пулмонална стеноза, пулмонална атрезација са интактним коморским септумом, пулмонална атрезација са VSD, Tetralogija Fallot, Truncus arteriosus</p>	предавање	Клиника за педијатрију слушаоница	Проф. др Јован Кошуткић		3
		<p>6. Урођене аномалије митралне валвуле: обструкције митралног утока, конгенитална митрална инсуфицијенција, пролапс митралне валвуле</p> <p>7. Обструкције излазног тракта леве коморе: аортне стенозе, коарктација аорте, синдром хипоплазије левог срца</p>	предавање	Клиника за педијатрију слушаоница	Проф. др Јасмина Кнежевић		1 2
V	Хипертензија, плућна хипертензија, емболија плућа	<p>1. Артеријска хипертензија – епидемиологија, превенција и индивидуализовани принцип лечења есенцијалне хипертензије – савремене препоруке (европске, америчке, канадске)</p>	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф. др Виолета Ирић-Ђупић		2
		<p>2. Дијагностика артеријске хипертензије и оштећења циљних органа. Улога и</p>	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф. др Виолета Ирић-Ђупић		2

		тумачење АМКП (амбулаторни мониторинг крвног притиска).					
		3. Секундарна хипертензија – хипертензија бубрежног, ендокриног и другог порекла – дијагностика и лечење	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Виолета Ирић-Ћупић		2
		4. Хипертензивна криза. Малигна хипертензија – специфичности у лечењу.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Виолета Ирић-Ћупић		2
		5. Хипертензија у трудноћи.					
		6. Плућна артеријска хипертензија. Плућна емболија. Хронично плућно срце.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Горан Давидовић		2
VI	Урођене болести срца и великих крвних судова код деце. Урођене срчане мане код одраслих	1. Урођене болести срца и великих крвних судова код деце – цијаногене и нецијаногене мане	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Јасмина Кнежевић		1
		2. Урођене мане са доминантним Д-Л шантом.					1
		3. Урођене мане са доминантним Л-Д шантом.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Јасмина Кнежевић		1
		4. Урођене срчане мане код одраслих.					1
		5. Урођене аномалије коронарних артерија	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Јасмина Кнежевић		1
		6. Поремећаји срчаног ритма код деце					1
		7. Неинвазивне дијагностичке процедуре у педијатријској кардиологији	предавање	библиотека Интерне клинике	Доц.др Александра Симовић		1
		8. Хируршко лечење урођених срчаних мана у дечијем узрасту.					1
		9. Инвазивне дијагностичке процедуре у педијатријској кардиологији и интервентна кардиологија.	предавање	библиотека Интерне клинике	Доц. Др Мила Стајевић, Проф. др Јован Кошутић		1
VII	Срчана инсуфицијенција,	1. Срчана инсуфицијенција.	предавање	библиотека	Проф.др Горан		3

	болести ендокарда, миокарда и перикарда	<p>Лечење акутне и хроничне срчане инсуфицијенције према савременим препорукама.</p> <p>2. Срчана инсуфицијенција са очуваном ејекционом фракцијом.</p>		Интерне клинике	Давидовић		
		3. Инфективни ендокардитис – превенција и лечење – савремене препоруке	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Горан Давидовић		2
		4. Миокардитис и кардиомиопатије	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Горан Давидовић		3
		5. Болести перикарда	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Горан Давидовић		2
		6. Тумори срца	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Горан Давидовић		1
VIII	Болести срчаних залистака	1. Реуматска грозница	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Милорадовић		2
		2. Болести митралног залистка	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Виолета Ирић-Ђупић		2
		3. Болести аортног залистка	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Виолета Ирић-Ђупић		2
		4. Обољења трикуспидног и пулмоналног залистка	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Виолета Ирић-Ђупић		2
		5. Вештачки срчани залиски	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Виолета Ирић-Ђупић		2
IX	Клиничка електрофизиологија. Срчани пејсмејкери	<p>1. Срчане аритмије – неинвазивна дијагностика и лечење брадикардних и тахикардних поремећаја ритма, поремећаја спровођења.</p> <p>2. Принципи 24- часовног ЕКГ</p>	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Виолета Ирић-Ђупић		3

		мониторинга					
		3. Инвазивна, интракардијална електрофизиологија, радиофреквентна аблација	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Виолета Ирић-Ћупић		2
		4. Синкопална стања у кардиологији	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Виолета Ирић-Ћупић		2
		5. Атријална фибрилација – савремени принципи лечења	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Горан Давидовић		2
		6. Срчани пејсмејкери	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Горан Давидовић		3
X	Инвазивна и интервентна кардиологија	1. Катетеријација срца и коронарна ангиографија	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Милорадовић		3
		2. Перкутане коронарне интервенције и врсте стентова. Специфичности процедура код посебних група пацијената – стари, дијабетичари, високоризични пацијенти. 3. Коронарна рестеноза након ПЦИ.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Милорадовић		2
		4. Функционална процена значајности коронарне стенозе: фракциона и коронарна резерва протока	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Никола Јагић		2
		5. Интраваскуларни ултразвук и друге интраваскуларне визуелизационе технологије	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Никола Јагић		2

		6. Ендоваскуларне процедуре на периферним крвним судовима	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Никола Јагић		2
XI	Кардиоваскуларна хирургија у педијатрији и терапијска катетеризација срца код деце	1. Интервентна катетеризација срца 1	предавање	Клиника за педијатрију слушаоница	Проф. др Јован Кошутић		2
		2. Интервентна катетеризација срца 2	предавање	Клиника за педијатрију слушаоница	Проф. др Јован Кошутић		2
		3. Трансплантација срца код деце-индикације	предавање	Клиника за педијатрију слушаоница	Проф. др Јован Кошутић		1
		4. Педијатријска кардиохирургија 1	предавање	Клиника за педијатрију слушаоница	Доц.др Мила Стајевић		2
		5. Педијатријска кардиохирургија 2	предавање	Клиника за педијатрију слушаоница	Доц.др Мила Стајевић		1
XII	Аномалије великих крвних судова и комплексне урођене срчане мане. Плућна хипертензија код деце, Кавасакијева болест, тумори срца и амбулантна педијатријска кардиологија	1. Транспозиција великих крвних судова Конгенитална коригована транспозиција Double outlet right ventricle, double outlet left	предавање	Клиника за педијатрију слушаоница	Проф. др Јован Кошутић		2
		2. Комплексне урођене срчане мане: унивентрикуларна атриовентрикуларна конекција, малпозиција срца и абнормалности атријалног и висцеларног ситуса	предавање	Клиника за педијатрију слушаоница	Проф. др Јован Кошутић		2
		3. Патофизиологија и пулмонална хипертензија код деце. Клинички третман пацијената са плућном хипертензијом	предавање	Клиника за педијатрију слушаоница	Проф. др Јован Кошутић		1
		4. Kawasaki-јева болест, бол у грудима код деце	предавање	Клиника за педијатрију слушаоница	Проф.др Јасмина Кнежевић		1
		5. Тумори срца	предавање	Клиника за педијатрију	Проф. др Јован Кошутић		2
		6. Амбулаторна педијатријска					

		кардиологија: коронарни фактори ризика, хронична конгестивна срчана инсуфицијенција, хематолошки аспекти у педијатријској кардиологији		слушаоница			
XIII	Поремећаји ритма код деце, Холтер мониторинг ЕКГ, Тест оптерећења код деце	1. Екстрасистоле и поремећаји спровођења	предавање	Клиника за педијатрију слушаоница	Доц. др Александра Симовић		2
		2. Брадикардија код деце: дисфункција СА чвора, АВ блок 2. степена и комплетни АВ блок	предавање	Клиника за педијатрију слушаоница	Доц. др Александра Симовић		2
		3. Тахикардија са уским QRS комплексима	предавање	Клиника за педијатрију слушаоница	Доц. др Александра Симовић		2
		4. Тахикардија са широким QRS комплексима	предавање	Клиника за педијатрију слушаоница	Доц. др Александра Симовић		2
		5. Изненадна срчана смрт код деце	предавање	Клиника за педијатрију слушаоница	Проф. др Јасмина Кнежевић		2
XIV	Кардиоваскуларне манифестације болести других органа. Кардиоваскуларна рехабилитација.	1. Кардиоваскуларне болести и дијабетес мелитус.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф. др Горан Давидовић		2
		2. Кардиоваскуларне болести у другим ендокринолошким болестима.					
		3. Хемостаза, тромбоза, фибринолиза и кардиоваскуларне болести	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф. др Владимир Милорадовић		2
		4. Специфичности лечења кардиоваскуларних болести код онколошких пацијената	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф. др Владимир Милорадовић		2
		5. Срце и бубрежне болести	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф. др Горан Давидовић		2
		6. Кардиоваскуларне манифестације неуролошких болести.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф. др Горан Давидовић		2
XV	Кардиоваскуларна фармакологија	1. Принципи фармакокинетики и дозирања лекова. 2. Интеракције	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф. др Владимир Милорадовић		2

		кардиоваскуларних лекова						
		3. Терапијске могућности оправљања дисфункције ендотела.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Владимир Милорадовић		3	
		4. Терапијске могућности примене модулятора система азот-оксида						
		5. Калијумови канали у кардиоваскуларном систему – структура, функција, фармаколошка модулација. Блокатори калцијумских канала. Инхибитори конвертујућег ензима и инхибитори ангиотензина 2. Диуретици. Бета блокатори. Инотропни лекови.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Горан Давидовић		5	
		6. Лекови против хиперлиппротеинемија. Антиромбоцитна терапија.	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Виолета Ирић-Ђупић		2	
		7. Антикоагулантна терапија. Кардиоваскуларни лекови у трудноћи	предавање	библиотека Интерне клинике	Проф.др Милоје Томашевић		3	
		УКУПНО						100+50

Испитна питања за ужеспецијалистички испит:

Модул 1

1. Анатомија и развој кардиоваскуларног система
2. Функционална хистологија и цитологија кардиоваскуларног и лимфног васкуларног система
3. Генетика кардиоваскуларног система
4. Структура, функција и патологија ендотела – атеросклероза и тромбоза, хипертензија и атеросклероза
5. Матичне ћелије – биологија и примена у регенеративној медицини код болести срца
6. Регулаторни механизми кардиоваскуларног система. Хормонална функција срца
7. Рецептори и кардиоваскуларни систем. Сигнални системи: бета-адренергички, холинергички и азот-моноксид
8. Молекуларни механизам контракције кардиомиоцита. Инфраструктура и механика контракције, утршак кисеоника и улога калцијума у контракцији миокарда
9. Срчани циклус. Специфичност коронарне циркулације и резерва коронарног протока
10. Механизам настанка и спровођења импулса кроз срце, електрофизиологија наддражајних мембрана срца. Јонске струје
11. Приступ болеснику и узимање историје болести код кардиолошких пацијената. Општи физикални преглед. Електрокардиографија
12. Радиологија срца
13. Ехокардиографија – нормалан ехокардиографски налаз. Процена систолне и дијастолне функције срца. Ехокардиографски налаз у различитим срчаним обољењима
14. Стресна електро и ехокардиографија. Процена вијабилности миокарда. Ергоспирометрија
15. Савремене имидинг методе – компјутеризована томографија / МСЦТ коронарних крвних судова, магнетна резонанца
16. Нуклеарна кардиологија – перфузиона сцинтиграфија миокарда, радионуклидна вентрикулографија и ангиографија
17. Атеросклероза – етиологија, фактори ризика. Епидемиологија коронарне болести
18. Стабилна ангина пекторис. Prinzmetal ангина.
Акутни коронарни синдром – Акутни инфаркт миокарда без СТ елевације. Акутни
19. инфаркт миокарда са СТ елевацијом – савремени принципи дијагностике и лечења – актуелне препоруке
20. Ендотелна дисфункција у клиничкој кардиологији. Микроваскуларна ангина
- Компликације инфаркта миокарда
21. Шокна стања у кардиологији. КПЦР (кардио-пулмонално-церебрална реанимација) – савремене препоруке
22. Артеријска хипертензија – епидемиологија, превенција и индивидуализовани принцип лечења есенцијалне хипертензије – савремене препоруке (европске, америчке, канадске)
23. Дијагностика артеријске хипертензије и оштећења циљних органа. Улога и тумачење АМКП (амбулаторни мониторинг крвног притиска)
24. Секундарна хипертензија – хипертензија бубрежног, ендокриног и другог порекла – дијагностика и лечење
25. Хипертензивна криза. Малигна хипертензија – специфичности у лечењу. Хипертензија у трудноћи.
26. Плућна артеријска хипертензија. Плућна емболија. Хронично плућно срце.
27. Урођене болести срца и великих крвних судова код деце – цијаногене и нецијаногене мане
28. Урођене срчане мане код одраслих. Урођене мане са доминантним Д-Л шантом
29. Урођене аномалије коронарних артерија
30. Хируршко лечење урођених срчаних мана у дечијем узрасту
31. Интервентне катетеризационе процедуре и хируршка корекција урођених срчаних мана код одраслих

32. Срчана инсуфицијенција. Лечење акутне и хроничне срчане инсуфицијенције према савременим препорукама. Срчана инсуфицијенција са очуваном ејекционом фракцијом
33. Инфективни ендокардитис – превенција и лечење – савремене препоруке
34. Миокардитис и кардиомиопатије
35. Болести перикарда
36. Тумори срца
37. Реуматска грозница
38. Болести митралног залистка
39. Болести аортног залистка
40. Обољења трикуспидног и пулмоналног залистка
41. Вештачки срчани залисци
42. Срчане аритмије – неинвазивна дијагностика и лечење брадикардних и тахикардних поремећаја ритма, поремећаја спровођења.
43. Принципи 24- часовног ЕКГ мониторинга
44. Инвазивна, интракардијална електрофизиологија, радиофреквентна аблација
45. Синкопална стања у кардиологији
46. Атријална фибрилација – савремени принципи лечења
47. Срчани пејсмејкери
48. Катетеријација срца и коронарна ангиографија
Перкутане коронарне интервенције и врсте стентова. Специфичности процедура код
49. посебних група пацијената – стари, дијабетичари, високоризични пацијенти. Коронарна рестеноза након ПЦИ.
50. Функционална процена значајности коронарне стенозе: фракциона и коронарна резерва протока
51. Интраваскуларни ултразвук и друге интраваскуларне визуелизационе технологије
52. Ендоваскуларне процедуре на периферним крвним судовима
53. Хирургија коронарних артерија
54. Реконструктивна хирургија срчаних залистак
55. Повреде срца и великих крвних судова
56. Кардиохируршке интервенције код поливаскуларних болесника
57. Хируршко лечење урођених срчаних мана код одраслих
58. Неинвазивна дијагностика обољења периферних артерија. Доплер дијагностика
59. Анеуризматска болест аорте. Акутни аортни синдром
60. Васкулитиси. Микроангиопатије и макроангиопатије
61. Цереброваскуларна болест
62. Болести вена
63. Кардиоваскуларна обољења код старих особа
64. Специфичности коронарне болести код жена. Кардиоваскуларне болести и трудноћа
65. Кардиоваскуларне болести код спортиста
66. Превенција и принципи рехабилитације кардиоваскуларних болести
67. Општа анестезија и некардијалне операције код пацијената са срчаним обољењима.
Преоперативна припрема и постоперативно праћење
68. Кардиоваскуларне болести и дијабетес мелитус. Кардиоваскуларне болести у другим ендокринолошким болестима
69. Хемостаза, тромбоза, фибринолиза и кардиоваскуларне болести
70. Специфичности лечења кардиоваскуларних болести код онколошких пацијената
71. Срце и бубрежне болести
72. Кардиоваскуларне манифестације неуролошких болести
73. Принципи фармакокинетики и дозирања лекова. Интеракције кардиоваскуларних лекова
74. Терапијске могућности поправљања дисфункције ендотела. Терапијске могућности примене модулатора система азот-оксида
Калијумови канали у кардиоваскуларном систему – структура, функција, фармаколошка
75. модулација. Блокатори калцијумских канала. Инхибитори конвертујућег ензима и инхибитори ангиотензина 2. Диуретици. Бета блокатори

76. Лекови против хиперлипопротеинемија. Антитромбоцитна терапија. Иноotropни лекови.
77. Антикоагулантна терапија. Кардиоваскуларни лекови у трудноћи

Модул 2

1. Анатомија и развој кардиоваскуларног система
2. Функционална хистологија и цитологија кардиоваскуларног и лимфног васкуларног система
3. Генетика кардиоваскуларног система
4. Структура, функција и патологија ендотела – атеросклероза и тромбоза, хипертензија и атеросклероза
5. Регулаторни механизми кардиоваскуларног система. Хормонална функција срца
6. Рецептори и кардиоваскуларни систем. Сигнални системи: бета-адренергички, холинергички и азот-моноксид
7. Молекуларни механизам контракције кардиомиоцита. Инфраструктура и механика контракције, утросак кисеоника и улога калцијума у контракцији миокарда
8. Срчани циклус. Механизам настанка и спровођења импулса кроз срце, електрофизиологија наддражајних мембрана срца. Јонске струје
9. Приступ болеснику и узимање ауто и хетероanamнезе. Општи физикални преглед. Електрокардиографија
10. Радиологија срца
11. Ехокардиографија – нормалан ехокардиографски налаз. Процена систолне и дијастолне функције срца. Ехокардиографски налаз у различитим срчаним обољењима
12. Стресна електро и ехокардиографија. Процена вијабилности миокарда. Ергоспирометрија
13. Савремене имидинг методе – компјутеризована томографија / МСЦТ коронарних крвних судова, магнетна резонанца
14. Нуклеарна кардиологија – перфузиона сцинтиграфија миокарда, радионуклидна вентрикулографија и ангиографија
15. Атеросклероза – етиологија, фактори ризика.
16. Шокна стања у кардиологији. КПЦР (кардио-пулмонално-церебрална реанимација) – савремене препоруке
17. Артеријска хипертензија код деце – епидемиологија, превенција и индивидуализовани принцип лечења есенцијалне хипертензије – савремене препоруке
18. Дијагностика артеријске хипертензије и оштећења циљних органа. Улога и тумачење АМКП (амбулаторни мониторинг крвног притиска)
19. Секундарна хипертензија – хипертензија бубрежног, ендокриног и другог порекла – дијагностика и лечење
20. Хипертензивна криза. Малигна хипертензија – специфичности у лечењу. Хипертензија у трудноћи.
21. Плућна артеријска хипертензија. Перзистентна плућна хипертензија неонатуса.
22. Урођене болести срца и великих крвних судова код деце – цијаногене и нецијаногене мане
23. Урођене срчане мане код одраслих. Урођене мане са доминантним Д-Л шантом
24. Урођене аномалије коронарних артерија
25. Хируршко и лечење урођених срчаних мана у дечијем узрасту
26. Интервентне катетеризационе процедуре и хируршка корекција урођених срчаних мана код деце и одраслих

27. Срчана инсуфицијенција. Лечење акутне и хроничне срчане инсуфицијенције према савременим препорукама. Срчана инсуфицијенција са очуваном ејекционом фракцијом.
28. Инфективни ендокардитис – превенција и лечење – савремене препоруке
29. Миокардитис и кардиомиопатије
30. Болести перикарда
31. Тумори срца
32. Реуматска грозница
33. Болести митралног залистка
34. Болести аортног залистка
35. Обољења трикуспидног и пулмоналног залистка
36. Вештачки срчани залисци
37. Срчане аритмије – неинвазивна дијагностика и лечење брадикардних и тахикардних поремећаја ритма, поремећаја спровођења.
38. Принципи 24- часовног ЕКГ мониторинга
39. Инвазивна, интракардијална електрофизиологија, радиофреквентна аблација
40. Синкопална стања у кардиологији
41. Атријална фибрилација – савремени принципи лечења
42. Срчани пејсмејкери
43. Интраваскуларни ултразвук и друге интраваскуларне визуелизационе технологије
44. Реконструктивна хирургија срчаних залистак
45. Хируршко лечење урођених срчаних мана код деце и одраслих
46. Кардиоваскуларне болести и трудноћа
47. Кардиоваскуларне болести код спортиста
48. Општа анестезија и некардијалне операције код пацијената са срчаним обољењима. Преоперативна припрема и постоперативно праћење
49. Кардиоваскуларне болести и дијабетес мелитус. Кардиоваскуларне болести у другим ендокринолошким болестима
50. Хемостаза, тромбоза, фибринолиза и кардиоваскуларне болести
51. Специфичности лечења кардиоваскуларних болести код онколошких пацијената
52. Срце и бубрежне болести
53. Кардиоваскуларне манифестације неуролошких болести
54. Принципи фармакокинетики и дозирања лекова. Интеракције кардиоваскуларних лекова
55. Терапијске могућности примене азот-оксида
56. Калијумови канали у кардиоваскуларном систему – структура, функција, фармаколошка модулација. Блокатори калцијумских канала. Инхибитори конвертујућег ензима и инхибитори ангиотензина 2. Диуретици. Бета блокатори
57. Лекови против хиперлиппротеинемиија. Антитромбоцитна терапија. Инотропни лекови.
58. Антикоагулантна терапија. Кардиоваскуларни лекови у трудноћи
59. Кавасаки болест