

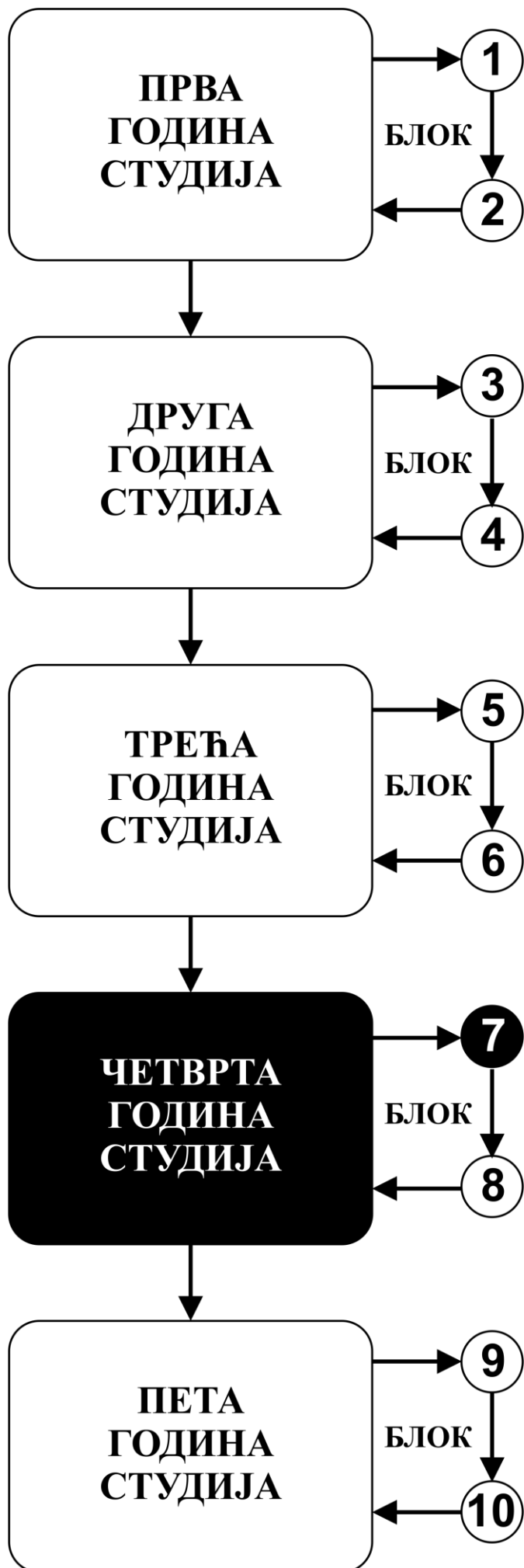


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ
СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ**

ЧЕТВРТА ГОДИНА СТУДИЈА

школска 2024/2025.

КЛИНИЧКА ФАРМАЦИЈА 1



Предмет:

КЛИНИЧКА ФАРМАЦИЈА 1

Предмет се вреднује са 6 ЕСПБ. Недељно има 5 часа активне наставе (2 часа предавања, 1 час семинара и 2 часа рада у малој групи)

НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ:

| РБ | Име и презиме | Email адреса | Звање |
|-----|-----------------------|----------------------------------|-------------------|
| 1. | Оливера Миловановић* | olivera.milovanovic@fmm.kg.ac.rs | Ванредни професор |
| 2. | Душан Ђурић | duca1duca@gmail.com | Редовни професор |
| 3. | Марко Фолић | markof@fmm.kg.ac.rs | Редовни професор |
| 4. | Срђан Стефановић | sstefanovic@fmm.kg.ac.rs | Ванредни професор |
| 5. | Тамара Николић Турнић | tamara.nikolic@fmm.kg.ac.rs | Ванредни професор |
| 6. | Радиша Павловић | rpavlovic@fmm.kg.ac.rs | Ванредни професор |
| 7. | Милена Јуришевић | milena.jurisevic@fmm.kg.ac.rs | Доцент |
| 8. | Александра Стојановић | vranicaleksandra90@gmail.com | Доцент |
| 9. | Наташа Мијаиловић | nacakg@gmail.com | Доцент |
| 10. | Катарина Михајловић | katarina.mihajlovic@fmm.kg.ac.rs | Доцент |
| 11. | Марко Равић | markoravic@hotmail.com | Асистент |
| 12. | Катарина Ђорђевић | kacka96kg@gmail.com | Асистент |
| 13. | Божидар Пиндовић | pindovic.bozidar@gmail.com | Асистент |

* руководицац предмета

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

| Модул | Назив модула | Недеља | Предавања | Семинар | Рад у малој групи | Руководилац предмета |
|-------|---|--------|-----------|---------|-------------------|------------------------------|
| 1 | Основе клиничке фармације | 4 | 2 | 1 | 2 | проф. др Оливера Миловановић |
| 2 | Дијагностички тестови, основни фармакокинетички параметри, интеракције | 5 | 2 | 1 | 2 | проф. др Оливера Миловановић |
| 3 | Фармакотерапија према индивидуалним потребама, фармакокономски аспекти рационалне фармакотерапије | 6 | 2 | 1 | 2 | проф. др Оливера Миловановић |
| | | | | | | Σ 30+15+30=75 |

ОЦЕЊИВАЊЕ:

Завршна оцена се формира на основу броја освојених поена стечених кроз предиспитне активности и на завршном испиту. Оцена је еквивалентна броју освојених поена (приказано у табелама).

АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ: На овај начин студент може освојити до 30 поена и то тако што на последњем часу рада у малој групи одговара на 2 испитна питања из те недеље наставе, и у складу са показаним знањем добија 0 - 2 поена. Уколико на крају семестра студент не оствари више од 50 % поена није положио предиспитну активност.

| МОДУЛ | | Максимално поена |
|----------|---|--------------------------|
| | | активност у току наставе |
| 1 | Основе клиничке фармације | 8 |
| 2 | Дијагностички тестови, основни фармакокинетички параметри, интеракције | 10 |
| 3 | Фармакотерапија према индивидуалним потребама, фармакокономски аспекти рационалне фармакотерапије | 12 |
| Σ | | 30 |

ЗАВРШНИ ИСПИТ: На овај начин студент може да стекне до 70 поена. Студент полаже завршни тест који има 70 питања и обухвата проверу знања из укупног градива које је обрађивано током наставе. Уколико студент не стекне више од 50% тачних одговора није положио завршни испит.

Завршна оцена се формира на следећи начин:

Да би студент положио предмет мора да оствари минимум 51 поен, да положи предиспитне активности на свим модулима и да положи завршни испит (тест).

| број освојених поена | оцена |
|----------------------|-----------|
| 0 - 50 | 5 |
| 51 – 60 | 6 |
| 61 – 70 | 7 |
| 71 – 80 | 8 |
| 81 – 90 | 9 |
| 91 – 100 | 10 |

ЛИТЕРАТУРА:

| НАЗИВ УЦБЕНИКА | АУТОРИ | ИЗАДАВАЧ | БИБЛИОТЕКА |
|--|--|--|------------|
| Приручник из фармакологије и токсикологије 6-то допуњено и измењено издање | Јанковић С. | Медицински факултет, Универзитет у Крагујевцу, 2021. | Има |
| Фармакотерапијски водич. 7. издање | Савић М. | Агенција за лекове и медицинска средства Србије, Београд 2022. | Има |
| Терапија инфламацијских болести црева и анализа трошкова | Наташа Здравковић, Јелена Живић, Жива Живић, Младен Максић, Слободан Миљисављевић, Оливера Миловановић, Небојша Здравковић | Факултет медицинских наука, Универзитет у Крагујевцу, 2022 | Има |
| Увод у фармацеутску праксу | Костић М. | Факултет медицинских наука, Универзитет у Крагујевцу, 2022 | Има |
| Основе клиничке фармације | Јанковић С. | Медицински факултет, Универзитет у Крагујевцу, 2010. | Има |
| Pharmacotherapy: a Pathophysiologic Approach. 8th edition. | DiPiro J. et al. | McGraw-Hills Companies; 2011. | |
| Клиничка фармација и терапија. | Roger Walker и Clive Edwards, уредници. уредници хрватског издања: Велимир Божичков и Весна Бачић-Врца Загреб | Школска књига, 2004. | |
| Фармакологија | Rang Н.Р. , Dale М.М. et al. уредник српског издања Тодоровић З. | Београд, Дата Статус, 2005. | |
| Фармакокинетика | Покрајац Милена | Београд: Графолик, 2002. | |

Сва предавања налазе се на сајту Факултета Медицинских наука:

www.medf.kg.ac.rs

Консултације са наставницима и сарадницима: сваког уторка у термину од 12 до 13 сати
(канцеларија број 24)

ПРОГРАМ:

ПРВИ МОДУЛ: Основе клиничке фармације

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

| предавања + семинар 3 часа | вежбе 2 часа |
|---|--|
| Клиничка фармација- дефиниција. Увод у праксу клиничке фармације – пацијент у фокусу . Неопходни параметри за приказ случаја пацијента | Написати кратак есеј о фармацеутској здравственој заштити („ <i>Pharmaceutical Care</i> ”) у болничким условима. |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

| предавања + семинар 3 часа | вежбе 2 часа |
|--|--|
| Комуникација са пацијентом и другим здравственим радницима. Комплијанса, адхеренца, конкорданса. | Вежбе комуникације са пацијентом и колегама. Студенти наизменично играју улоге пацијента и фармацеута, односно фармацеута и лекара, фармацеута и медицинског техничара |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

| предавања + семинар 3 часа | вежбе 2 часа |
|--|--|
| Фармакотерапија специфичних групација популације (деца, труднице, дојиље, стари људи, болесници са хепатичном и реналном инсуфицијенцијом). Имплементација плана фармацеутске здравствене заштите код специфичних популација. | Студенти решавају неколико задатака са клиничким проблемима пацијената који припада специфичним групацијама популације за које треба сачинити план праћења терапије фармацеута („ <i>Pharmacist's Care Plan</i> ”) |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

| предавања + семинар 3 часа | вежбе 2 часа |
|--|--|
| Основни принципи фармације засноване на доказима (ФЗД). Кораци у спровођењу ФЗД (постављање проблема, претраживање литературе, критичка обрада литературе, формулисање одговора, провера применљивости одговора, примена резултата, процена ефеката ФЗД у пракси). Индивидуално дозирање лекова. | Практична примена основних постулата Фармације засноване на доказима |

ДРУГИ МОДУЛ: Дијагностички тестови, основни фармакокинетички параметри, интеракције

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):

| предавања + семинар 3 часа | вежбе 2 часа |
|---|--|
| Основни биохемијски параметри, дијагностичке методе и тестови 1. Праћење исхода терапије на основу биохемијских параметара. | Интерпретација лабораторијских резултата на основу примера из праксе |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

| предавања + семинар 3 часа | вежбе 2 часа |
|---|--|
| Основни биохемијски параметри, дијагностичке методе и тестови 2. Праћење исхода терапије на основу биохемијских параметара. | Интерпретација лабораторијских резултата на основу примера из праксе |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

| предавања + семинар 3 часа | вежбе 2 часа |
|---|--|
| Основни принципи фармакокинетике. Разлика клиничке фармакокинетике у односу на фармакокинетику. АДМЕ принцип. Концепт ширине терапијске концентрације лека. Фактори који утичу на расподелу лека и на одговор организма на лек. Израчунавање фармакокинетичких параметара из телесних течности, фармакокинетски модели. | Решавање клиничких проблема применом фармакокинетичких модела и израчунавањем одређених параметара |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

| предавања + семинар 3 часа | вежбе 2 часа |
|---|--|
| Терапијски мониторинг лекова у телесним течностима. Узајамни однос фармакокинетичких параметара. Крива концентрације лека у односу на време примене – површина испод криве, волумен дистрибуције. Клиренс лека. | Решавање клиничких проблема применом фармакокинетичких модела и израчунавањем одређених параметара |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

| предавања + семинар 3 часа | вежбе 2 часа |
|--|---|
| Интеракције лекова: механизам настанка. Врсте интеракција. Познавање лекова који ступају у интеракције и познавање најосетљивијих група болесника. Препознавање клинички значајних интеракција. Предузимање мера за избегавање интеракција и давање предлога за алтернативни фармакотерапијски третман | Решавање клиничких проблема у вези идентификације присуства интеракције у постојећој медикаментозној терапији пацијента, њихова класификација према врсти и степену тежине. |

ТРЕЋИ МОДУЛ: Фармакотерапија према индивидуалним потребама, фармакоекономски аспекти рационалне фармакотерапије

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

| предавања + семинар 3 часа | вежбе 2 часа |
|---|---------------------------------------|
| Нежељене реакције лекова: механизам настанка. Фармаковигиланца откривање, процена и спречавање нежељених реакција на лекове. Пријављивање нежељених реакција на лекове. | Пријава нежељених реакција на лекове. |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА):

| предавања + семинар 3 часа | вежбе 2 часа |
|---|---|
| Фармакотерапија према индивидуалним потребама пацијента. Фактори који утичу на фармакотерапију. Основни принципи фармакогенетике и њена примена у циљу обезбеђења ефикасне и безбедне фармакотерапије. Парентерална и ентерална исхрана | Одређивањем потребних параметара за избор одговарајуће терапије према потребама одређеног болесника |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

| предавања + семинар 3 часа | вежбе 2 часа |
|---|--|
| Поремећаји ацидобазне равнотеже, метаболизма воде и електролита. Регулација ацидобазне равнотеже; Клинички узроци ацидо-базних поремећаја – лечење; Поремећаји метаболизма воде и електролита | Приступ пацијенту са ацидобазним поремећајима; Клиничка мерења и анализа ацидо-базних поремећаја; Основни принципи надокнаде течности и електролита. |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

| предавања + семинар 3 часа | вежбе 2 часа |
|---|--|
| Метаболички синдром - улога клиничког фармацеута у презентације случаја пацијента. Инкретини. | Дијабетес и стања хипергликемије - терапија коморбидитета. Израда формулара за одељење пацијената са метаболичким синдромом. |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):

| предавања + семинар 3 часа | вежбе 2 часа |
|---|---|
| Улога клиничког фармацеута 2. Терапијски мониторинг лекова; одређивање специфичних параметара за мониторинг; фармакоекономске процене нових лекова. | Терапијски мониторинг лекова: практични аспекти |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

| предавања + семинар 3 часа | вежбе 2 часа |
|---|---|
| Репетиција и консолидација претходног градива | Репетиција и консолидација претходног градива |

РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

| |
|---|
| <p style="text-align: center;">СРЕДА</p> <p style="text-align: center;">ФАРМАКОЛОШКА САЛА (С5)</p> <p style="text-align: center;">10:40 – 12:55</p> |
|---|

РАСПОРЕД ВЕЖБИ

| ПЕТАК | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| ЖУТА САЛА (С35) | ЖУТА САЛА (С36) | ЖУТА САЛА (С37) |
| 09:35 – 11:05 I група | 09:35 – 11:05 II група | 09:35 – 11:05 III група |
| 11:05 – 12:35 IV група | 11:05 – 12:35 V група | 11:05 – 12:35 VI група |
| | 12:35 – 14:05 VII група | |

[Распоред наставе](#)

| недеља | тип | назив методске јединице | Наставник |
|--------|-----|---|--|
| 1 | П | Увод у праксу клиничке фармације – пацијент у фокусу. Неопходни параметри за приказ случаја пацијента | проф. др Душан Ђурић |
| | В | Написати кратак есеј о фармацеутској здравственој заштити („ <i>Pharmaceutical Care</i> ”) у болничким условима. | доц. Катарина Михајловић асс. Марко Равић асс. Катарина Ђорђевић |
| 2 | П | Комуникација са пацијентом и другим здравственим радницима | проф. др Радиша Павловић |
| | В | Вежбе комуникације са пацијентом и колегама. Студенти наизменично играју улоге пацијента и фармацеута, односно фармацеута и лекара, фармацеута и медицинског техничара | проф. др Радиша Павловић доц. др Милена Јуришевић асс. Божидар Пиндовић |
| 3 | П | Фармакотерапија специфичних групација популације (деца, труднице, дојиље, стари људи, болесници са хепатичном и реналном инсуфицијенцијом) срца. | доц. Катарина Михајловић |
| | В | Наставник задаје студентима неколико задатака са клиничким пробле-мима пацијената који припада специфичним групацијама популације за које треба сачинити план праћења терапије фармацеута „ <i>Pharmacist's Care Plan</i> ” | доц. Катарина Михајловић доц. др Наташа Мијаиловић асс. Божидар Пиндовић |
| 4 | П | Основни принципи фармације засноване на доказима (ФЗД). Кораци у спровођењу ФЗД (постављање проблема, претраживање литературе, критичка обрада литературе, формули-сање одговора, провера применљивости одговора, примена резултата, процена ефеката ФЗД у пракси). Индивидуално дозирање лекова. | доц. др Наташа Мијаиловић |
| | В | Написати кратак есеј на задату тему користећи принципе Фармације засноване на доказима | доц. др Наташа Мијаиловић проф. др Радиша Павловић асс. Божидар Пиндовић |
| 5 | П | Основни биохемијски параметри, дијагностичке методе и тестови 1 | проф. др Тамара Николић Турнић |

| недеља | тип | назив методске јединице | Наставник |
|--------|-----|--|--|
| 5 | В | Наставник задаје студентима неколико ситуација из праксе. Студенти треба да изврше интерпретацију лабораторијских резултата . | проф. др Тамара Николић Турнић асс. Божидар Пиндовић асс. Катарина Ђорђевић |
| 6 | П | Основни биохемијски параметри, дијагностичке методе и тестови 2. | проф. др Срђан Стефановић |
| | В | Наставник задаје студентима неколико ситуација из праксе. Студенти треба да изврше интерпретацију лабораторијских резултата. | проф. др Срђан Стефановић проф. др Радиша Павловић асс. др Наташа Мијаиловић |
| 7 | П | Основни принципи фармакокинетице. Разлика клиничке фармакоки-нетике у односу на фармакокинетику. АДМЕ принцип. Концепт ширине терапијске концентрације лека. Фактори који утичу на распо-делу лека и на одговор организма на лек. Израчунавање фармакоки-нетичких параметара из телесних течности, фармакокинетски модели. | проф. др Срђан Стефановић |
| | В | Наставник задаје студентима неколико задатака са клиничким проблемима које треба решити применом фармакокинетских модела и израчунати поједине параметре. | проф. др Срђан Стефановић асс. Катарина Ђорђевић доц. Катарина Михајловић |
| 8 | П | Терапијски мониторинг лекова у телесним течностима. Узајамни однос фармакокинетичких параметара. Крива концентрације лека у односу на време примене површина испод криве , волумен дистрибуције. Клиренс лека. | проф. др Срђан Стефановић |
| | В | Наставник задаје студентима неколико задатака са клиничким проблемима које треба решити применом фармакокинетских модела и израчунати поједине параметре. | проф. др Срђан Стефановић асс. Божидар Пиндовић асс. Катарина Ђорђевић |

| недеља | тип | назив методске јединице | Наставник |
|--------|-----|--|---|
| 9 | П | Интеракције лекова: механизам настанка. Врсте интеракција. Познавање лекова који ступају у интеракције и познавање најосетљивијих група болесника. Препознавање клинички значајних интеракција. Предузимање мера за избегавање интеракција и давање предлога за алтернативни фармакотерапијски третман | доц. Наташа Мијаловић |
| 9 | В | Наставник задаје студентима неколико задатака са клиничким проблем-има где студент треба да процени да ли у терапији одређеног пацијен-та има лекова који ступају у интеракцију,уколико има да одреде која је то врста интеракције и да дају предлог како би се она могла избећи. | доц. Наташа Мијаловић доц. Катарина Михајловић асс. Божидар Пиндовић |
| 10 | П | Нежељене реакције лекова: механизам настанка. Фармаковигиланца откривање , процена и спречавање нежељених реакција на лекове. Пријављивање нежељених реакција на лекове. | проф. др Марко Фолић |
| | В | Пријава нежељених реакција на лекове. | проф. др Срђан Стефановић доц. др Александра Стојановић доц. др Наташа Мијаиловић |
| 11 | П | Фармакотерапија према индивидуалним потребама пацијента. Фактори који утичу на фармако-терапију. Основни принципи фармакогенетике и њена примена у циљу обезбеђења ефикасне и безбедне фармакотерапије. Парентерална и ентерална исхрана | доц. др Александра Стојановић |
| | В | Наставник задаје студентима неколико задатака са клиничким пробле-мима које треба решити одређивањем потребних параметара за избор одговарајуће терапије према потребама одређеног болесника | доц. др Александра Стојановић асс. Марко Равић асс. Божидар Пиндовић |
| 12 | П | Регулација ацидобазне равнотеже; Клинички узроци ацидо-базних поремећаја – лечење; Поремећаји метаболизма воде и електролита. | проф. др Душан Ђурић |
| 12 | В | Приступ пацијенту са ацидобазним поремећајима; Клиничка мерења и анализа ацидо-базних поремећаја; Основни принципи надокнаде течности и електролита; | доц. др Александра Стојановић асс. Марко Равић асс. Катарина Ђорђевић |

| недеља | тип | назив методске јединице | Наставник |
|--------|-----|--|---|
| 13 | П | Улога клиничког фармацеута 1. Компоненте презентације слу-чаја пацијента – метаболички синдром. Планирање фарма-котерапије - „SOAP“ (Subjective, Objective, Assessment and Plan) приступ. Саветовање клиничара у вези са лековима које пропи-сују. Помоћ око израде одељењског формулара – „Pharmacist,s Care Plan“. | доц. Катарина Михајловић |
| 13 | В | Израда формулара за одељење. Приступ пацијенту са метаболичким синдромом. Метаболички синдром и трудноћа | доц. Катарина Михајловић асс. Марко Равић асс. Катарина Ђорђевић |
| 14 | П | Улога клиничког фармацеута 2. Терапијски мониторинг лекова; одређивање специфичних параметара за мониторинг; фармакоекономске процене нових лекова. | проф. др Душан Ђурић |
| | В | Терапијски мониторинг лекова: практични аспекти. | проф. др Радиша Павловић доц. др Наташа Мијаиловић асс. Марко Равић |
| 15 | П | Репетиција и консолидација претходног градива | доц. др Александра Стојановић |
| | В | Репетиција и консолидација претходног градива | асс. Марко Равић асс.. Катарина Ђорђевић асс. Божидар Пиндовић |