|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Струка (назив):** | | | **ЗДРАВСТВО** | | | |
| **Занимање (назив):** | | | **МЕДИЦИНСКИ ТЕХНИЧАР** | | | |
| **Предмет (назив):** | | | **ФАРМАКОЛОГИЈА** | | | |
| **Опис (назив):** | | | **Стручни предмет** | | | |
| **Модул (наслов):** | | | **Општа фармакологија, фармакологија централног нервног система, фармакологија кардиоваскуларног система, фармакологија респираторног система** | | | |
| **Датум: 2022.** | | | **Шифра:** | | **Редни број: 01** | |
| **Сврха:** | | |  | | | |
| Стицање основних знања о поријеклу лијекова, фармакодинамици, фармакокинетици и њиховој примјени у лијечењу обољења централног нервног система, кардиоваскуларног и респираторног система. | | | | | | |
| **Специјални захтјеви/Предуслови:** | | |  | | | |
| Усвојена знања и вјештине из предмета Биологија, Хемија, Латински језик, Анатомија и Физиологија | | | | | | |
| **Циљеви:** | | |  | | | |
| * Упознавање ученика са предметом изучавања фармакологије, начину справљања, издавања и уношења лијекова; * Разумијевање процеса ресорпције, расподјеле, биотрансформације и излучивања лијекова; * Схватање значаја рационалне употребе лијекова; * Стицање основних знања о лијечењу обољења ЦНС-а, кардиоваскуларног и респираторног система; * Оспособљавање ученика да стечена знања из овог модула примјени у изучавању других стручних предмета. | | | | | | |
| **Теме:** | | |  | | | |
| 1. **Општа фармакологија** 2. **Фармакологија централног нервног система** 3. **Фармакологија кардиоваскуларног система** 4. **Фармакологија респираторног система** | | | | | | |
| **Тема** |  | | **Исходи учења** | | | **Смјернице за наставнике** |
| **Знања** | **Вјештине** | | **Личне компетенције** | |
| **Ученик је способан да:** | | | | |
| **1. Општа фармакологија** | - опише разлику између лијека и отрова; локалног и системског дејства лијека;  - објасни значај предклиничких испитивања нових лијекова;  - објасни функцију јетре и процес био-трансформације лијекова;  - објасни механизам излучивања лијекова путем бубрега.   |  | | --- | |  | | - упоређује врсте лијекова, начин издавања и чувања лијека;  - разликује облике лијекова;  - утврди начин примјене лијека;  - разликује симптоме различитих облика алергије и анафилактичког шока;  - уочи развој зависности од лијекова (толеранција, апстиненцијални синдром);  - утврди појам терапијске ширине лијека и потребу придржавања појединачне, максималне дневне дозе лијека. | | - савјесно и одговорно приступа обављању повјерених задатака;  - ефикасно планира начин и вријеме рада;  - испољи позитиван однос према спровођењу прописа и стандарда који су важни за његов рад;  - испољи љубазност, комуникативност и флексибилност у односу са сарадницима;  - изражава спремност за тимски рад;  - испољи иницијативу, предузимљивост и способност самосталног рјешавања проблема;  - одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду;  - испољи самосталност у раду уз поштовање професионалних и етичких норми струке.  - савјесно и одговорно приступа обављању повјерених задатака;  - ефикасно планира начин и вријеме рада;  - испољи позитиван однос према спровођењу прописа и стандарда који су важни за његов рад;  - испољи љубазност, комуникативност и флексибилност у односу са сарадницима;  - изражава спремност за тимски рад;  - испољи иницијативу, предузимљивост и способност самосталног рјешавања проблема;  - одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду;- испољи самосталност у раду уз поштовање професионалних и етичких норми струке. | | Користити:  - уџбеник,  - стручну литературу;  - анатомски атлас,  - интернет. |
| **2. Фармакологија централног нервног система** | -објасни механизам трансмисије и дејства лијекова на функцију централног нервног система;  - наведе особине опиоидних  аналгетика и њихову примјену;  - објасни посљедице злоупотребе појединих врста лијекова и развој зависности;  - наброји локалне анестетике и њихове нежељене ефекте;  - објасни дејство катехоламина, адренергичких вазоконстриктора и бронходилататора, алфа адренергичких блокатора и бета адренергичких блокатора ;  - наброји индикације за антихистаминике;  - објасни улогу серотонина, серотонинских рецептора и лијекове који дјелују промјеном функције тог дијела аутономног нервног система. | -утврди начин примјене инхалационе и интравенске опште анестезије ;  - разликује неке поремећаје опажања и мишљења који се јављају код психоза;  - разликује симптоме депресивне и манично депресивне психозе;  - утврди индикације за примјену нестероидних инфламаторних лијекова;  - утврди индикације за примјену алкохола и нежељена дејства алкохола;  - уочи улогу холинергичких и андренергичких рецептора и начин дјеловања лијека на промјену функције аутономног нервног система;  - разликује холинергичке и антихолинергичке лијекове;  - одреди механизам дејства хистамина и антихистаминика. | | Користити:  - уџбеник,  - стручну литературу;  - анатомски атлас,  - интернет. |
|  |
| **3. Фармакологија кардио-васкуларног система** | - опише грађу срца и крвних судова;  - објасни механизам дејства гликозида дигиталиса;  - наведе подјелу диуретика и опише механизам дејства АЦЕ инхибитора и диуретика; | - тумачи симптоме срчане инсуфицијенције;  -наброји и упореди лијекове  који се користе у терапији срчане инсуфицијенције;  - изради листу лијекова који се користе у терапији срчаних аритмија;  - предвиди неке од компликација артеријске хипертензије;  - предложи начин комбинације лијекова у лијечењу артеријске хипертензије;  - објасни механизам дејства коронарних дилататора. | | - савјесно и одговорно приступа обављању повјерених задатака;  - ефикасно планира начин и вријеме рада;  - испољи позитиван однос према спровођењу прописа и стандарда који су важни за његов рад;  - испољи љубазност, комуникативност и флексибилност у односу са сарадницима;  - изражава спремност за тимски рад;  - испољи иницијативу, предузимљивост и способност самосталног рјешавања проблема;  - одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду;  - испољи самосталност у раду уз поштовање професионалних и етичких норми струке. | | Користити:  - уџбеник,  - стручну литературу;  - анатомски атлас,  - интернет. |
| **4. Фармакологија респираторног система** | - опише грађу респираторног система;  - наброји и објасни механизам дејства експекторантних лијекова и лијекова за умирење кашља. | - разликује симптоме бронхијалне астме;  - одабере лијекове који се користе у лијечењу бронхијалне астме (гликокортикоиди и бронходилататори). | | Користити:  - уџбеник,  - стручну литературу;  - анатомски атлас,  - интернет. |
| **Интеграција:** | | | | | | |
| Инфектологија, Интерна медицина, Хирургија, Медицинска биохемија, Здравствена њега са породичном медицином, Практична настава | | | | | | |
| **Извори:** | | | | | | |
| * Уџбеник прописан од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске * Тодоровић, Зоран, Стојановић, Радан, Дивац, Невена, Простран, Милица, Фармакологија, Уџбеник за 2.и 4. разред Медицинске Школе * Варагић, Милошевић, Фармакологија, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1997. * медицинска документација * интернет * анатомски атлас | | | | | | |
| **Оцјењивање:** | | | | | | |
| Оцјењивање се врши у складу са Законом о средњем образовању и васпитању и Правилником о оцјењивању ученика у настави и полагању испита у средњој школи.  На почетку изучавања модула ученике треба упознати са техникама и критеријуму оцјењивања | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Струка (назив):** | | | | | **ЗДРАВСТВО** | | | |
| **Занимање (назив):** | | | | | **МЕДИЦИНСКИ ТЕХНИЧАР** | | | |
| **Предмет (назив):** | | | | | **ФАРМАКОЛОГИЈА** | | | |
| **Опис (назив):** | | | | | **Стручни предмет** | | | |
| **Модул (наслов):** | | | | | **Фармакологија крви и тјелесних течности, фармакологија хормона и витамина, хемиотерапијска средства, фармакологија урогениталног система, фармакологија дигестивног система** | | | |
| **Датум: 2022.** | | | | | **Шифра:** | | **Редни број: 02** | |
| **Сврха:** | | | | |  | | | |
| Стицање основних знања о фармакологији крви и тјелесних течности, фармакологији хормона и витамина, механизму дејства антиинфективних лијекова и примјени лијекова у лијечењеу обољења урогениталног и дигестивног система. | | | | | | | | |
| **Специјални захтјеви/Предуслови:** | | | | |  | | | |
| Усвојена знања и вјештине из предмета Биологија, Хемија, Латински језик, Анатомија, Физиологија, Фармакологија-први модул | | | | | | | | |
| **Циљеви:** | | | | |  | | | |
| * Стицање основних знања о лијечењу болести крви; * Стицање основних знања о индикацијама за употребу хормона и витамина у терапији; * Стицање основних знања о употреби антибиотика у терапији запаљенских процеса и механизму развоја резистенције бактерија на антибиотике; * Стицање основних знања о лијечењу обољења урогениталног и дигестивног система; * Оспособљавање ученика да стечена знања из овог модула примјени у изучавању других стручних предмета. | | | | | | | | |
| **Теме:** | | | | |  | | | |
| 1. **Фармакологија крви и тјелесних течности** 2. **Фармакологија хормона и витамина** 3. **Хемиотерапијска средства** 4. **Фармакологија урогениталног система** 5. **Фармакологија дигестивног система** 6. **Посебне теме- имунофармакологија, хемиотерапија малигних обољења, антисептици и дезифицијенси** | | | | | | | | |
| **Тема** |  | **Исходи учења** | | | | | | **Смјернице за наставнике** |
| **Знања** | |  | **Вјештине** | | **Личне компетенције** | |
| **Ученик је способан да:** | | | | | | |
| **1. Фармакологија крви и тјелесних течности** | - наброји антитромбоцитне лијекове;  - наброји антикоагулантне лијекове;  - наброји фибринолитике;  - објасни механизам дејства хемостатика и антифибринолитика;  - наброји факторе еритропоезе;  - наведе индикације за примјену инфузионих раствора. | | - објасни механизам дејства антитромбоцитних лијекова;  - објасни механизам дејства антикоагуланаса;  - разликује лијекове који спречавају крварење;  - разликује неке од симптома анемије те наведе лијекове који се користе у терапији;  - утврди индикације за примјену препарата крви и замјене за плазму;  - одреди значај инфузионих раствора у терапији. | | | - савјесно и одговорно приступа обављању повјерених задатака;  - ефикасно планира начин и вријеме рада;  - испољи позитиван однос према спровођењу прописа и стандарда који су важни за његов рад;  - испољи љубазност, комуникативност и флексибилност у односу са сарадницима;  - изражава спремност за тимски рад;  - испољи иницијативу, предузимљивост и способност самосталног рјешавања проблема;  - одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду;  - испољи самосталност у раду уз поштовање професионалних и етичких норми струке. | | Користити:  - уџбеник,  - стручну литературу;  - анатомски атлас,  - интернет |
| **2. Фармакологија хормона и витамина** | -опише грађу и функцију ендокриних жлијезда;  - објасни утицај хипофизе на метаболизам организма;  - наведе разлику између појединих врста инсулина, начин дозирања инсулина и нежељене појаве у току употребе хормона панкреаса;  - препозна неке од симптома обољења ендокриног система и укаже на потребу лијечења;  - објасни механизам настанка хиповитаминоза;  - објасни нежељене ефекте терапијске примјене витамина. | | - утврди фарнакокинетику хормона;  - утврди индикације, начин примјене и нежељене појаве у току хормонске терапије;  - упореди супституциону и симптоматску терапија;  - предвиди механизме настанка дијабетес мелитуса, симптоме обољења и компликације које настају;  - одреди значај лијечења обољења штитне жлијезде;  - процијени стања када је индикована употреба хормона коре надбубрежне жлијезде;  - утврди значај провођења здравствене едукације и квалитетне исхране као превенције болести. | | | Користити:  - уџбеник,  - стручну литературу;  - анатомски атлас,  - интернет |
| **3. Хемиотерапијска средства** | - наброји основне принципе антиинфективне терапије;  - наведе нежељене појаве у току употребе антибиотика и начин њиховог дејства;  - објасни патолошке процесе у току развоја туберкулозе и начин лијечења;  - објасни антипаразитарну терапију и терапију системских микоза. | | - разликује врсте антибиотка;  - примјењује комбиновану антибиотску терапију у лијечењу;  - утврди механизам развоја резистенције бактерија на антибиотике;  - презентује значај локалне примјене антибиотика;  - изради клиничку слику вирусних обољења и наброји антивирусне лијекове. | | | - савјесно и одговорно приступа обављању повјерених задатака;  - ефикасно планира начин и вријеме рада;  - испољи позитиван однос према спровођењу прописа и стандарда који су важни за његов рад;  - испољи љубазност, комуника-  тивности флексибилност у односу са сарадницима;  - изражава спремност за тимски рад;  - испољи иницијативу, предузимљивост и способност самосталног рјешавања проблема;  - одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду;  - испољи самосталност у раду уз поштовање професионалних и етичких норми струке. | | Користити:  - уџбеник,  - стручну литературу;  - анатомски атлас,  - интернет |
| **4. Фармакологија урогениталног система** | - објасни механизам којим диуретици дјелују на регулацију течности и електролита у организму;  - објасни разлоге кориштења диуретика у лијечењу хипертензије, едема и срчане инсуфицијенције. | | - предвиди болести и стања када се користе диуретици ;  - анализира примјену утеротоника и токолитика у терапији . | | | Користити:  - уџбеник,  - стручну литературу;  - анатомски атлас,  - интернет |
| **5. Фармакологија дигестивног система** | - објасни механизам и узроке настанка улкусне болести ;  - разумије значај рехидратације у лијечењу пролива;  - објасни механизам дејства антиеметика и еметика | | - презентује механизам дејства лијекова који смањују киселост желудачног сока и дјелују на заштиту слузнице желуца (антациди, инхибитори протонске пумпе, мукопротективи);  - утврди фармакокинетику и фармакодинамику  лијекова који утичу на мотилитет желуца и цријева. | | | Користити:  - уџбеник,  - стручну литературу;  - анатомски атлас,  - интернет |
| **6. Посебне теме- имуно-фармакологија, хемиотерапија малигних обољења, антисептици и дезифицијенси** | |  | | --- | | -објасни примјену имуносупресивнх лијекова и њихово дејство на аутоимуна обољења;  -објасни дејство имуномодулатора  -наброји групе лијекова које се користе у лијечењу малигних обољења  -објасни начин примјене контрастних средстава у дијагнози обољења. | | | -разликује комбинације лијекова у терпији малигних обољења;  -предвиди неке од нежељених ефеката цитостатика;  -проводи методе асепсе и антисепсе и разумије разлику између асепсе и антисепсе;  -утврди циљ дезифенкције и стерилизације  -предвиди неке од нежељених ефеката контрастних средстава. | | | Користити:  - уџбеник,  - стручну литературу;  - анатомски атлас,  - интернет |
| **Интеграција:** | | | | | | | | |
| Инфектологија, Интерна медицина, Хирургија, Медицинска биохемија, Здравствена њега са породичном медицином, Практична настава | | | | | | | | |
| **Извори:** | | | | | | | | |
| * Уџбеник прописан од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске * Тодоровић, Зоран, Стојановић, Радан, Дивац, Невена, Простран, Милица, Фармакологија, Уџбеник за 2.и 4. разред Медицинске Школе * Варагић, Милошевић, Фармакологија, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1997. * медицинска документација * интернет * анатомски атлас | | | | | | | | |
| **Оцјењивање:** | | | | | | | | |
| Оцјењивање се врши у складу са Законом о средњем образовању и васпитању и Правилником о оцјењивању ученика у настави и полагању испита у средњој школи.  На почетку изучавања модула ученике треба упознати са техникама и критеријуму оцјењивања | | | | | | | | |