|  |  |
| --- | --- |
|  | ПРАВИЛНИК  О ПЛАНУ И ПРОГРАМУ НАСТАВЕ И УЧЕЊА СТРУЧНИХ ПРЕДМЕТА СРЕДЊЕГ СТРУЧНОГ ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА У ПОДРУЧЈУ РАДА ЗДРАВСТВО И СОЦИЈАЛНА ЗАШТИТА  ("Сл. гласник РС", бр. 10/2019) |

На основу члана 67. став 3. Закона о основама система образовања и васпитања (“Службени гласник РС”, бр. 88/17, 27/18 - др. закон и 10/19),

Министар просвете, науке и технолошког развоја доноси

**ПРАВИЛНИК**

**о плану и програму наставе и учења стручних предмета средњег стручног образовања и васпитања у подручју рада Здравство и социјална заштита**

Члан 1.

Овим правилником утврђује се план и програм наставе и учења стручних предмета средњег стручног образовања и васпитања у подручју рада Здравство и социјална заштита за образовни профил зубни техничар, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

Члан 4.

Даном ступања на снагу овог правилника престаје да важи Правилник о наставном плану и програму за стицање образовања и васпитања у трогодишњем и четворогодишњем трајању у стручној школи за подручје рада Здравство и социјална заштита (“Службени гласник РС - Просветни гласник”, бр. 2/93, 6/95, 6/02, 13/02, 1/07, 13/07, 2/08, 2/09, 6/10, 8/13, 11/13, 14/13, 7/14 и 9/15), у делу који се односи на наставни план и наставни програм стручних предмета за образовни профил зубни техничар.

Члан 3.

Ученици уписани у средњу школу закључно са школском 2018/2019. годином у подручју рада Здравство и социјална заштита за образовни профил зубни техничар, у четворогодишњем трајању, стичу образовање по наставном плану и програму који је био на снази до ступања на снагу овог правилника - до краја школске 2022/2023. године.

Члан 4.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у “Службеном гласнику Републике Србије - Просветном гласнику”, а примењује се од школске 2019/2020. године.

**СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ**  
**ЗУБНИ ТЕХНИЧАР**

**1. Назив квалификације:** Зубни техничар

**2. Сектор - подручје рада:** Здравство и социјална заштита

**3. Ниво квалификације:** IV

**4. Сврха квалификације: Израда фиксних и мобилних зубнопротетских надокнада и ортодонтских апарата**

**5. Начин стицања квалификације:** Квалификација се стиче након успешно завршеног процеса средњег стручног образовања.

**6. Трајање:** Програм средњeг стручног образовања за стицање квалификације траје четири године.

**7. Начин провере:** Достигнутост исхода програма средњег стручног образовања се проверава на матурском испиту који спроводи средња школа.

**8. Заснованост квалификације:**

Квалификација се заснива на опису рада, циљевима стручног образовања и исходима стручног образовања.

**8.1. Опис рада**

**Дужности - стручне компетенције:**

- Припрема за рад и организовање рада

- Израда модела;

- Израда металне конструкције;

- Израда естетског дела зубне надокнаде

- Дентални инжењеринг - израда зубних надокнада 3D технологијом

- Израда мобилних надокнада и апарата

- Репаратура протетских и ортoдонтских радова

- Спровођење мера заштите здравља и хигијене

|  |  |
| --- | --- |
| **Дужности - стручне компетенције** | **Задаци - jединице компетенцијa** |
| Припрема за рад и организовање рада | - Одржава хигијену и температуру простора  - Чита упутства из радног налога радова  - Припрема уређаје, прибор, инструменте и материјал за обављање зуботехничких радова  - Контролише исправност апарата, инструмената и требује материјал за рад |
| Израда модела за рад | - Изливање отисака и формирање студијског/радног модела  - Израда индивидуалних кашика  - Анализа модела у паралерометру  - Припрема радног модела за дублирање  - Припрема радних патрљака  - Израда загрижајних шаблона  - Уношење модела у артикулатор  - Анализа модела у артикулатору  - Соклирање модела |
| Израда металне конструкције | - Моделовање у воску/акрилату  - Уградња прецизних везних елемената  - Постављање уливног система  - Улагање измодлованог воштаног објекта у ватросталну масу  - Термичка обрада ватросталног блока  - Изливање зубне надокнаде  - Завршна обрада зубне надокнаде |
| Израда естетског дела зубне надокнаде | - Наношење фасетног материјала  - Постизање форме и карактеризација боје  - Глазирање и полирање фасетног материјала  - Завршна обрада естетског дела надокнада |
| Дентални инжењеринг - израда зубних надокнада 3D технологијом | - Израда виртуелних модела уз коришћење 3D скенера  - Виртуелна моделација круна, мостова и скелета протеза помоћу одговарајућих софтвера  - Припрема и чување датотека за нарезивање  - Израда фиксне надокнаде помоћу CAD/CAM технологије  - Израда мобилне надокнаде помоћу 3Д принтера  - Финализирање протетске надокнаде |
| Израда мобилних надокнада и апарата | - Израда жичаних елемената  - Формирање акрилатне плоче техником спреја  - Избор величине, облика и боје зуба  - Постављање зуба  - Моделовање надокнаде у воску  - Улагање измоделоване надокнаде и замена акрилатном масом  - Механичка обрада и полирање мобилних надокнада и апарата |
| Репаратура протетских и ортoдонтских радова | - Спајање поломљених акрилатних делова протезе и апарата  - Додавање зуба у протезу  - Замена и додавање жичаних елемената  - Подлагање протезе |
| Спровођење мера заштите здравља и хигијене | - Примењивање мера заштите при раду  - Коришћење заштитне опреме  - Избор апарата и одржавање према техничким стандардима  - Коришћење материјала и употреба према упутству произвођача  - Одлагање и складиштење медицинског отпада  - Редовно одржавање хигијене радног простора  - Уређење радног простора у складу са ергономским стандардима |

**8.1.1. Екстремни услови под којима се обављају дужности:**

- загађеност ваздуха (прашина, опиљци, испарења, отровне супстанце и сл.)

- екстремна температура (висока, честе промене);

- бука која онемогућава нормалну комуникацију;

- вибрације;

- биолошке штетности (инфекције, алергије);

- неодговарајућа или недовољна светлост;

**8.1.2. Изложеност ризицима при обављању дужности:**

- ризик од механичких повреда;

- ограниченом или опасном простору;

**8.2. Циљеви стручног образовања**

Циљ стручног образовања за квалификацију ЗУБНИ ТЕХНИЧАР је оспособљавање лица за стицање знања и вештина из подручја рада зубних техничара

Неопходност сталног прилагођавања променљивим захтевима тржишта рада, потребе континуираног образовања, стручног усавршавања, развој каријере, унапређивања запошљивости, усмерава да лица буду оспособљавана за:

- примену теоријских знања у практичном контексту;

- примену безбедносних и здравствених мера у процесу рада;

- примену мера заштите животне средине у процесу рада;

- рационално коришћење материјала, опреме и енергије;

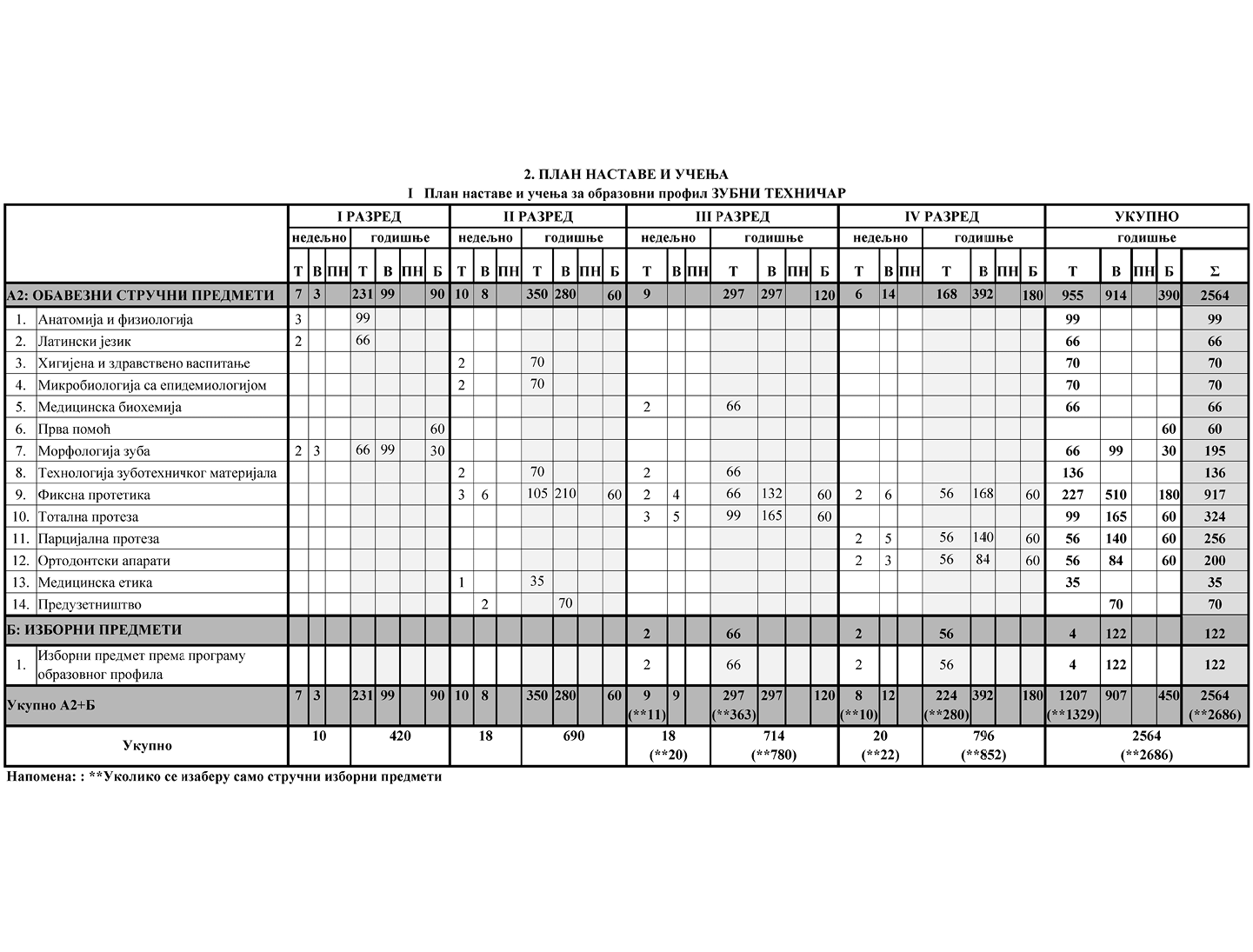
- организовање и припрему властитог рада;

- преузимање одговорности за властито континуирано учење и напредовање у послу и каријери;

- препознавање пословних могућности у радној средини и ширем социјалном окружењу.

**8.3. Исходи стручног образовања**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Стручне компетенције** | **Знања** | **Вештине** | **Способности и ставови** |
| По завршеном програму образовања, лице ће бити у стању да: | | | |
| Припрема за рад и организовање рада | - објасни дозвољена средства за хигијену и њихову примену;  - препознаје оптималну температуру за рад и начине како да је одржава;  - разуме упутства из радног налога и селектује фазе рада;  - препознаје и разуме начине обележавања зуба и зубнопротетских надокнада и апарата;  - препознаје уређаје и њихову примену;  - познаје уређаје које користи у раду, уме да наведе примену, начин коришћења и одржавања;  - наводи потребне инструменте за сваку фазу рада;  - препознаје потребне материјале и уме да одреди њихову примену;  - разуме неправилност рада апарата и неисправност инструмената;  - наводе и објасни материјале, њихове примену и количину; | - припрема и користи лична средства за заштиту на раду  - врши проветравање и по потреби климатизацију ради оптималних услова рада  - проверава хигијену радних површина, инструмената и апарата пре почетка рада  - примењује средства за заштиту радних површина  - распознаје упутства из радног налога и на основу тога прави план рада по фазама  - припрема потребне материјале и инструменте  - проверава исправност апарата и уређаја пре стављања у рад  - ставља у рад потребне апарате и уређаје  - спроводи требовање зуботехничког материјала | - савесно, одговорно, уредно и прецизно обавља поверене послове и одржава радно место  - ефикасно планира, користи и организује време  - спроводи прописе и стандарде који се примењују здравству и социјалној заштита  - испољава позитиван однос према функционалности и техничкој исправности апарата и инструмената које користи при обављању посла  - чува и одржава апарате и инструменте  - испољава љубазност, комуникативност и флексибилност у односу према сарадницима подржава тимски рад  - испољава иницијативу и предузимљивост при обављању посла  - прилагођава се променама у раду и решава проблеме у раду  - примењује професионално-етичке норме и вредности |
| Израда модела | - класификује врсте материјала за изливање отисака  - наведе особине материјала за израду модела  - објасни карактеристике студијског/радног модела  - идентификује предњу и задњу тачку за одређивање средине горње вилице, на моделу  - зна принципе рада тример апарата  - наведе поступак припреме радног модела за дублирање  - зна поступак припреме радних патрљака  - уме да изради загрижајне шаблоне  - објасни начин уношења и анализу модела у артикулатору  - објасни поступак соклирања модела | - припреми материјал за изливање отисака  - изради индивидуалну кашику  - анализира модел у паралелометру  - припреми радни модел за дублирање  - припреми радне патрљке  - изради загрижајне шаблоне  - одреди анатомске тачке на горњем моделу  - направи постоље модела у пластичном оклудатору  - изврши соклирање студијског модела  - користи тример апарат за обраду модела  - унесе модел у артикулатор  - анализира модел у артикулатору | - примењује мере безбедности и заштите здравља на рад  - примењује мере заштите животне средине  - примењује мере заштите од пожара и експлозије. |
| Израда металне конструкције | Опише опште карактеристике конструкција  Разуме и опише посебне карактеристике појединих конструкција  Наведе фазе у изради металних конструкција  Објасни значај и садржај сваке фазе  Опише поступак израде конструкција са додатком везних елемената  Наведе главне одлике помоћних материјала  Објасни поступак избора, припрему и примену помоћних материјала  Опише карактеристике градивних материјала  (Легура)  Објасни поступак рада са легурама  Наведе инструменте потребне за израду металне конструкције  Наведе апарате који се користе при изради конструкције  Објасни употребу апарата за израду конструкције | - Припрема инструменте, апарате и материјале према врсти конструкције  - Моделује све врсте круна по општим и посебним правилима везаним за врсту  - Моделује конструкције мостова по правилима статике, биомеханике, хигијене и естетике  - Моделује конструкције са специфичним захтевима везаним за врсту и намену  - Моделује скелет протезе  - Ради уливне системе према врсти конструкције  - Припрема контру за улагање у ватросталну масу  - Бира и припрема ватросталну масу према врсти конструкције и легуре  - Улаже измоделовану конструкцију  - Обавља цео поступак у одељењу за ливење и лије конструкцију од легуре  - Механички обрађује и завршава конструкцију од легуре  - Припрема металну конструкцију за даље фазе рада(израду естетског дела) |
| Израда естетског дела зубне надокнаде | - Наведе врсте фасетних материјала  - Опише механичке, естетске и друге карактеристике композита  - Истакне важност придржавања упутства произвођача у смислу: индикација, инструмената и апарата, поступку наношења и полимеризације  - Изнесе поступак припреме металне конструкције за наношење композита  - Објасни везу метала и композита  - Познаје инструменте за обраду и поступак обраде и полирања  - Наведе основне одлике денталне керамике  - Познаје инструменте за припрему и наношење керамике  - Опише припрему металне конструкције за наношење керамике  - Објасни наношење слојева опакера  - Објасни везу метала и керамике  - Опише поступак наношења керамике и печење  - Познаје инструменте за обраду керамике  - Објасни поступак и значај глазирања керамике | - Врши одабир фасетног материјала.  - Припрема инструменте и радно место за рад са композитима  - Припрема металну конструкцију за наношење композита  - Прати упутство произвођача естетског материјала  - Наноси композит по слојевима уз постизање форме и унутрашње карактеризације боје  - Полимеризује композит по слојевима  - Обрађује и полира композитни део конструкције  - Припрема металну конструкцију за наношење керамике  - Наноси опакер и пече у слојевима  - Припрема дентин керамику,ефект керамичке масе. наноси керамику дајући природан облик и унутрашњу карактеризацију боје  - Наноси инцизалну керамику  - Пече конструкцију  - Обрађује и по потреби коригује и врши корекционо печење  - Припрема конструкцију за пробу у устима  - Коригује по потреби  - Изводи поступак глазирања, уклањања оксида са металних површина и завршава рад |
| Дентални инжењеринг - израда зубних надокнада 3D технологијом | - објасни поступак коришћење 3D скенера  - наводи и објасни поступак виртуалног дизајнирања уз помоћ одговарајућег софтвера  - Наводи и препознаје датотеке за нарезивање  - познаје начин рада CAD/CAM технологије  - објасни начин израде помоћу 3D принтера  - наведе и објасни фазе и значај финализирања протетске надокнаде | - користи рачунар у денталном инжењерингу  - користи 3D скенер  - припрема налог за нарезивање  - виртуално дизајнира уз помоћ одговарајућег софтвера  - изврши дистрибуцију датотека за нарезивање  - примени начин израде помоћу 3D принтера  - примени фазе у изради зубних надокнада 3D технологијом  - спроведе професионални и етички кодекс |
| Израда мобилних надокнада и апарата | - Објасни улогу жичане кукице,  - Наведе и препознаје делове жичане кукице  - Препознаје врсте жичаних кукица,  - Зна да повеже разлике између кукица  - Зна састав кукице,  - Зна предности и недостатке жичаних кукица.  - Зна да испланира место жичане кукице на моделу  - Објасни састав акрилата,  - Зна поступак формирања акрилатне плоче техником спреја  - Зна да одабере величину облик и боју зуба према постојећој ситуацији,  - Познаје материјал и инструменте који се користе за поставу зуба  - Зна положај сваког појединачног зуба према смерницама у одговарајућим равнима,  - Зна да прелиминарно постави зубе према принципима уравнотежене оклузије,  - Зна да дефинитивно одреди положај зуба према принципима уравнотежене оклузије  - Анализира међусобни однос фронталних зуба у положају централне оклузије и центричне релације  - Анализира међусобни однос зуба у положају централне оклузије максималне интеркуспације, пропулзионе и латеропулзионе кретње.  - Зна које се анатомске формације моделује и њихов значај  - Зна које инструменте и који материјал користи за моделацију,  - Познаје фазе моделације,  - Зна припремне поступке за киветирање  - Разликује технике киветирања  - Зна састав, особине материјала који се користе при киветирању,  - Увиђа значај дужине полимеризације  - Познаје инструменте за обраду и полирање  - Прави разлику у коришћењу инструмената и апарата за обраду и полирање  - Јасно разликује делове протезе који се обрађују и полирају | - Изврши избор жицу,  - Изврши избор кљешта,  - Спроводи поступак савијања жичане елементе кљештима на моделу  - Користи правилну размеру праха и течности акрилата,  - користи апаратуру,  - формира акрилатну плочу техником спреја  - Користи линијске назнаке приликом одабира зуба,  - Одређује средину алвеоларног наставка,  - Уноси и оријентише моделе у артикулатору,  - Одабира материјал и инструменте за поставу зуба  - Проверава и подешава артикулатор  - Анализира међусобни однос модела у артикулатору,  - Утврђује положај сваког појединачног зуба пратећи протетску раван и средину алвеоларног наставка  - Проверава оклузалне односе и реоклудира у положају централне оклузије, при пропулзионим и латеропулзионим кретњама.  - Користи инструменте и материјал за моделацију.  - Моделује анатомске детаље кроз фазе  - Користи тример,  - врши одабир инструмената и материјала за киветирање  - припрема апаратуру за киветирање  - одмерава однос праха гипса и воде за киветирање  - одмерава однос праха и течности акрилата,  - спроводи поступак полимеризације у складу са временом  - одабира алат и инструменте за обраду и полирање  - користи апарате за обраду и полирање,  - користи материјале за полирање и постизање високог сјаја |  |
| Репаратура протетских и ортодонтских радова | - Разликује врсте репаратуре мобилних надокнада и апарата  - Зна особине жице  - Класификује жицу по дебљини за репаратуру мобилних надокнада и апарата  - Објасни поступак састављања поломљених делова акрилата  - Зна поступак замене и додавања жичаних елемената у протезу и апарат  - Зна да одабере зуб за додатак у протезе  - Објасни поступак подлагања протезе | - Одабере жицу за репаратуру жичаних елемената  - Замени и дода жичани елемент за мобилну надокнаду и апарат  - Споји поломљене акрилатне делове мобилне надокнаде и апарата  - Изабере и дода зуб у протетску надокнаду  - Подлаже мобилну надокнаду |
| Спровођење мера заштите здравља и хигијене | - познаје мере заштите на раду  - објасни значај личне заштитне опреме  - разликује поступке коришћења апарата по упутству произвођача  - познаје намену и начин одржавања сваког апарата  - познаје материјале, начин припреме и њихову примену ;  - разликује начине одлагања и складиштења медицинског отпада  - познаје процедуре одржавања хигијене радног простора  - познаје ергономске стандарде о уређењу радног простора | - утврђује и примењује мере за заштиту на раду  - користи сва потребна средства за личну заштиту при раду  - употребљава и одржава апарате по намени и упутству произвођача  - припрема и користи материјал по намени и упутству произвођача  - одлаже и складишти медицински отпад по процедури  - редовно одржава хигијену радног простора  - организује радни простор према ергономским стандардима |



**Б: Листа изборних предмета према програму образовног профила**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рб | Листа изборних предмета | РАЗРЕД | | | |
| I | II | III | IV |
| **Стручни предмети** | | | | | |
| 1. | Медицинска информатика |  |  | 2 | 2 |
| 2. | Култура тела |  |  | 2 | 2 |

**Остали обавезни облици образовно-васпитног рада током школске године**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | I РАЗРЕД часова | II РАЗРЕД часова | III РАЗРЕД часова | IV РАЗРЕД часова | УКУПНО часова |
| Час одељенског старешине | 66 | 70 | 66 | 56 | 258 |
| Додатни рад \* | до 30 | до 30 | до 30 | до 30 | до 120 |
| Допунски рад \* | до 30 | до 30 | до 30 | до 30 | до 120 |
| Припремни рад \* | до 30 | до 30 | до 30 | до 30 | до 120 |

*\* Ако се укаже потреба за овим облицима рада*

**Факултативни облици образовно-васпитног рада током школске године по разредима**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | I РАЗРЕД | II РАЗРЕД | III РАЗРЕД | IV РАЗРЕД |
| Екскурзија | до 3 дана | до 5 дана | до 5 наставних дана | до 5 наставних дана |
| Језик другог народа или националне мањине са елементима националне културе | 2 часа недељно | | | |
| Други страни језик | 2 часа недељно | | | |
| Други предмети \* | 1-2 часа недељно | | | |
| Стваралачке и слободне активности ученика (хор, секције и друго) | 30-60 часова годишње | | | |
| Друштвене активности - ученички парламент, ученичке задруге | 15-30 часова годишње | | | |
| Културна и јавна делатност школе | 2 радна дана | | | |

*\* Поред наведених предмета школа може да организује, у складу са опредељењима ученика, факултативну наставу из предмета који су утврђени наставним планом других образовних профила истог или другог подручја рада, као и у наставним плановима гимназије, или по програмима који су претходно донети.*

**Остваривање школског програма по недељама**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | I РАЗРЕД | II РАЗРЕД | III РАЗРЕД | IV РАЗРЕД |
| Разредно-часовна настава | 33 | 35 | 33 | 28 |
| Менторски рад (настава у блоку, пракса) | 4 | 2 | 4 | 6 |
| Обавезне ваннаставне активности | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Матурски испит |  |  |  | 3 |
| **Укупно радних недеља** | **39** | **39** | **39** | **39** |

**Подела одељења у групе**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| разред | предмет / модул | годишњи фонд часова | | | број ученика у групи - до |
| вежбе | практична настава | настава у блоку |
| I | Прва помоћ |  |  | 60 | 10 |
| Морфологија зуба | 99 |  | 30 | 8 |
| II | Фиксна протетика | 210 |  | 60 | 8 |
| Предузетништво | 70 |  |  | 8 |
| III | Фиксна протетика | 132 |  | 60 | 8 |
| Тотална протеза | 165 |  | 60 | 8 |
| IV | Фиксна протетика | 168 |  | 60 | 8 |
| Парцијална протеза | 140 |  | 60 | 8 |
| Ортодонтски апарати | 84 |  | 60 | 8 |

**А2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назив предмета: | | **Анатомија и физиологија** | | | |
| Годишњи фонд часова: | | **99** | | | |
| Разред: | | **први** | | | |
| Циљеви предмета | | - Стицање неопходних стручних знања о анатомској грађи и функцији органа и организма као целине;  - Схватање да је знање из анaтомије и физиологије основ за изучавање свих стручних предмета. | | | |
| **ТЕМА** | **ЦИЉ** | | **ИСХОДИ**  По завршетку теме ученик ће бити у стању да: | **ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА** | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** |
| **Организација човечјег тела** | ● Стицање знања о организацији човечјег тела, повезаности система органа и значају хомеостазе;  ● Стицање знања о врстама ткива, њиховој грађи и функцији;  ● Стицање знања о телесној температури и њеној регулацији. | | ● наведе латинском терминологијом називе основних делова човечјег тела;  ● наброји нивое у организацији човечјег тела;  ● наброји системе органа;  ● објасни појам нервне и хуморалне регулације;  ● објасни појам и значај хомеостазе;  ● објасни грађу и функције четири основне врсте ткива;  ● објасни процесе стварања и одавања топлоте. | ● Предмет изучавања анатомије и физиологије;  ● Подела човечјег тела - топографски делови тела;  ● Оријентационе равни тела;  ● Функционална организација човечјег тела (нивои);  ● Механизми регулације и хомеостаза;  ● Епителна ткива;  ● Везивна ткива (општа и специјализована);  ● Мишићна ткива;  ● Нервно ткиво;  ● Телесна температура и њена регулација. | На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Предмет се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теоријска настава (99 часа)  **Место реализације наставе**  ● анатомски кабинет  ● учионица  **Препоруке за реализацију наставе**  ● При објашњавању поделе човечјег тела дати термине за: главу, врат, грудни кош, трбух, карлицу и главне сегменте горњих и доњих екстремитета  ● Препоручује се да се током првe две теме на сваком часу ученицима уведу два-три нова латинска термина  ● Користити колор-постере, анатомски модел и видео-презентације ради визуализације појединих крвних ћелија  ● Саветује се да наставник задаје домаћи задатак у виду цртежа са обележеним детаљима  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  1. тестове знања  2. усмено излагање  3. активност на часу  4. домаћи задатак  **Број часова по темама**  ● Организација човечјег тела (7 часова)  ● Телесне течности, крв и лимфа (12 часова)  ● Локомоторни систем (12 часова)  ● Кардиоваскуларни систем (12 часова)  ● Респираторни систем (9 часова)  ● Дигестивни систем (10 часова)  ● Ендокрини систем и дојка (10 часова)  ● Урогенитални систем (9 часова)  ● Нервни систем (12 часова)  ● Систем рецепторних органа (чула) (6 часова) |
| **Телесне течности, крв и лимфа** | ● Стицање знања о саставу телесних течности и њиховој улози у одржавању хомеостазе;  ● Стицање знања о појмовима, појавама и процесима везаним за крв;  ● Стицање знања о структури и улози лимфног система. | | ● опише расподелу воде у организму и објасни од чега зависи количина воде у организму;  ● објасни појмове егзогена и ендогена вода и наведе путеве елиминације воде;  ● објасни улоге крви у организму и значај одржавања константне запремине крви;  ● наброји беланчевине крвне плазме и њихов значај;  ● наведе нормалан број крвних ћелија и њихове улоге;  ● објасни значај леукоцитарне формуле;  ● опише хемолизу и седиментацију еритроцита;  ● наведе крвне групе у основним системима и значај њиховог одређивања;  ● наведе фазе спонтане хемостазе;  ● опише процес коагулације крви кроз три основне фазе и објасни значај овог процеса;  ● локализује и опише лимфне органе;  ● објасни улогу лимфног система. | ● Вода: количина и распоред воде у организму (интрацелуларна и екстрацелуларна течност);  ● Порекло воде у организму, улоге и путеви елиминације;  ● Појам и запремина крви;  ● Особине и улоге крви;  ● Састав крви;  ● Крвна плазма;  ● Еритроцити;  ● Појаве карактеристичне за еритроците;  ● Крвно-групни системи: ABO и Rh систем;  ● Леукоцити;  ● Тромбоцити;  ● Спонтана хемостаза и коагулација крви;  ● Лимфни (имуни) систем;  ● Лимфни судови;  ● Лимфни органи и ткива. |
| **Локомоторни систем** | ● Стицање знања о грађи и улoзи костију;  ● Стицање знања о грађи и улoзи зглобова;  ● Стицање знања о грађи и улози мишића;  ● Схватање функционалне повезаности костију, зглобова и мишића у локомоторни систем. | | ● објасни поделу костију према облику;  ● покаже на костуру и именује их на латинском језику;  ● опише структуру зглобова и њихову поделу према покретљивости;  ● покаже на костуру зглобове и именује их на латинском језику;  ● опише најважније зглобове;  ● објасни карактеристике скелетних мишића и изврши њихову поделу према улогама. | ● Кости - подела. грађа и улоге костију;  ● Кости горњих екстремитета: рамени појас и слободни део руке  ● Кости кичменог стуба; физиолошке кривине кичме;  ● Кости грудног коша;  ● Кости доњих екстремитета: карлични појас и слободни део ноге;  ● Кости лобање и лица;  ● Зглобови - појам, подела према покретљивости;  ● Важнији зглобови: раме, лакат, кук, колено, зглоб доње вилице и др.(према значају за образовни профил);  ● Скелетни мишићи - функционалне карактеристике и подела према функцији. |
| **Кардиоваскуларни систем** | ● Стицање знања о грађи срца и васкуларног система;  ● Стицање знања срчаном циклусу;  ● Стицање знања о регулацији рада срца;  ● Стицање основних знања о артеријском крвном притиску и пулсу. | | ● опише положај и грађу срца;  ● покаже на моделу срчане преграде, срчане шупљине, и крвне судове;  ● објасни фазе срчаног циклуса и појам срчане пумпе;  ● објасни функцију срчаних залистака и настајање срчаних тонова;  ● објасни аутоматизам срца и спровођење импулса кроз спроводни систем срца;  ● наведе начине регулације срчаног рада;  ● опише грађу судовног система (артерија, вена и капилара);  ● објасни улогу малог крвотока у респираторним процесима и великог крвотока у нутритивним процесима;  ● именује и покаже гране лука аорте, грудне и трбушне аорте на анатомском моделу;  ● именује и покаже велике вене и формирање горње и доње шупље вене  ● објасни грађу лимфних судова и улогу лимфних органа;  објасни принцип мерења крвног притиска и његове вредности. | ● Срце - положај, величина, грађа зида, срчана марамица, крвни судови и живци срца;  ● Срчана шупљина - преграде, отвори и валвуларни апарат;  ● Мали и велики крвоток;  ● Морфолошке карактеристике крвних судова;  ● Капиларна динамика;  ● Састав и улоге лимфе;  ● Срчани циклус и физичке појаве које прате рад срца;  ● Аутоматизам срца и електричне појаве које прате рад срца;  ● Регулација рада срца;  ● Артеријски крвни притисак и пулс |  |
| **Респираторни систем** | ● Стицање знања о грађи и функцији органа за дисање;  ● Стицање знања о функционалној повезаности респираторног система са кардиоваскуларним системом. | | ● покаже на моделу или цртежу и именује дисајне путеве на латинском језику;  ● покаже на моделу делове плућа и крвне судове плућа;  ● објасни механизам дисајних покрета и улогу плућне марамице;  ● опише грађу плућа;  ● објасни дисајни циклус;  ● објасни размену гасова у плућима;  ● наведе начине транспорта кисеоника и угљендиоксида крвотоком;  објасни регулацију дисања. | ● Горњи дисајни путеви: нос, параназалне шупљине и ждрело;  ● Доњи дисајни путеви: гркљан, душник и душнице;  ● Плућа;  ● Плућна марамица;  ● Физиологија дисања;  ● Механизам дисајних покрета;  ● Размена гасова у плућима и транспорт гасова путем крви;  ● Регулација дисања. |
| **Дигестивни систем** | ● Стицање знања о положају и грађи система органа за варење;  ● Стицање знања о грађи и улози жлезда придодатих дигестивном систему;  ● Стицање знања о процесима варења и, апсорпције хранљивих материја;  ● Стицање знања о моторним активностима дигестивног система. | | ● покаже на анатомском моделу органе дигестивног система и именује их на латинском језику по редоследу;  ● именује на латинском језику главне делове органа дигестивног система;  ● опише и покаже на моделу садржај трбушне дупље;  ● објасни процес варења хране;  ● наведе најважније функције јетре;  ● објасни улогу панкреаса у варењу хране;  ● објасни процес апсорпције у дигестивном тракту. | ●. Усна дупља и пљувачне жлезде;  ● Једњак;  ● Желудац;  ● Танко и дебело црево;  ● Јетра, билијарни путеви и жучна кеса;  ● Панкреас;  ● Перитонеум и трбушна дупља;  ● Варење хранљивих материја;  ● Грађа и функције јетре;  ● Апсорпција из дигестивног тракта;  ● Улоге дебелог црева и дефекација. |
| **Ендокрини систем и дојка** | ● Стицање знања о положају, грађи и функцијама жлезда са унутрашњим лучењем;  ● Схватање улоге хормона у регулацији свих животних процеса;  ● Стицање знања о грађи и улози дојке | | ● наведе основне карактеристике хормона;  ● објасни регулацију рада ендокриних жлезда - хипоталамус-хипофиза-ендокрине жлезде;  ● покаже на анатомском моделу ендокрине жлезде и именује их на латинском језику;  ● наведе најважније хормоне појединих ендокриних жлезда и опише њихова дејства;  ● опише грађу и функцију дојке. | ● Хормони - појам, подела, особине, механизам деловања и контрола секреције;  ● Хормонска активност хипоталамуса и веза са хипофизом;  ● Хипофиза;  ● Штитаста жлезда;  ● Параштитасте жлезде;  ● Ендокрини панкреас;  ● Надбубрежне жлезде;  ● Полне жлезде;  ● Друга ткива и органи са ендокрином улогом;  ● Грађа и функција дојке, |
| **Урогенитални систем** | ● Стицање знања о положају, грађи и функцији уринарног система;  ● Стицање знања о положају, грађи и функцијама мушких и женских полних органа. | | ● локализује на анатомском моделу мокраћне органе и именује их на латинском језику;  ● опише нефрон и објасни његову улогу у стварању мокраће;  ● објасни улогу бубрега у одржавању хомеостазе, регулацији крвног притиска и ендокрину улогу;  ● опише нормалан састав урина;  ● локализује на анатомском моделу мушке полне органе, именује их на латинском језику и објасни њихову улогу;  локализује на анатомском моделу женске полне органе, именује их на латинском језику и објасни њихову улогу. | ● Бубрег - положај, грађа;  ● Нефрон;  ● Екстраренални мокраћни путеви: мокраћовод, мокраћна бешика и мокраћна цев;  ● Функције бубрега;  ● Стварање мокраће;  ● Састав и особине мокраће;  ● Мушки полни органи;  ● Женски полни органи. |  |
| **Нервни систем** | ● Стицање знања о подели, грађи и функцији нервног система;  ● Стицање знања о регулаторној функцији нервног система и свих органских система и односа организма према спољашњој средини. | | ● изврши поделу нервног система по морфолошким и функционалним карактеристикама;  ● на анатомском моделу локализује делове централног нервног система и именује их на латинском језику;  ● објасни спроводну и рефлексну функцију цнс;  ● објасни рефлексни лук;  ● наведе функције појединих делова цнс;  ● опише велики мозак;  ● објасни грађу и улогу периферних нерава;  ● објасни функционалне карактеристике симпатикуса и парасимпатикуса | ● Функционална и морфолошка подела нервног система;  ● Подела централног нервног система;  ● Кичмена мождина - грађа и функције;  ● Спинални нерви;  ● Рефлексна активност централног нервног система;  ● Мождано стабло - функције;  ● Мали мозак - функције;  ● Међумозак - функције;  ● Велики мозак - грађа и функције;  ● Можданице;  ● Цереброспинална течност;  ● Периферни нерви - грађа, функционалне карактеристике и подела  ● Аутономни нервни систем. |
| **Систем рецепторних органа (чула)** | ● Стицање знања о грађи и улогама коже;  ● Стицање знања о грађи и функцији чулних органа. | | ● дефинише анализатор и врсте рецепције  ● опише грађу коже и њених аднекса;  ● опише рецепцију површног и дубоког сензибилитета;  ● опише рецепцију мириса и укуса;  ● опише грађу ока;  ● објасни рецепцију вида;  ● опише грађу ува;  ● објасни рецепцију слуха и равнотеже. | ● Анализатори. Врсте рецепције;  ● Кожа: структура и функције;  ● Рецепција површног и дубоког сензибилитета;  ● Рецепција мириса и укуса;  ● Рецепција вида;  ● Рецепција слуха и равнотеже. |

**Kључни појмови:** Кости, зглобови, мишићи, срце, крвни судови, дисајни органи, дигестивни органи, урогенитални органи, ендокрини систем, нервни систем и чула.

**ЛАТИНСКИ ЈЕЗИК**

**1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА - ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| РАЗРЕД | НАСТАВА | | | | ПРАКСА | УКУПНО |
| Теоријска настава | Вежбе | Практична настава | Настава у блоку |
| I | 66 |  |  |  |  | 66 |

Напомена: у табели је приказан годишњи фонд часова за сваки облик рада.

**2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:**

- Oвладавање и примена стручне терминологије и фразеологије формулисане на класичним језицима;

- Увиђање утицаја класичних језика на уобличење лексике и фразеологије савремених језика и боље разумевање граматичких модела, како у матерњем, тако и у страним језицима;

- Стицање општих знања о античкој култури и медицини;

- Оспособљавање ученика за разумевање сваковрсних порука које су у вези са струком, формулисане на класичним језицима;

- Упознавање ученика с битним елементима савременог језика струке, који се заснива на класичним језицима.

**3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА**

**Разред:** први

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ред. бр | | НАЗИВ МОДУЛА | | | Трајање модула (часови) | |
| 1 | | Латински језик | | | 66 | |
| Назив модула: | | | Латински језик | | | |
| Трајање модула: | | | **66 часова** | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** |
| ● Оспособљавање ученика да правилно (про)читају и пишу/записују речи, кратке реченице и једноставне прилагођене текстове  ● Овладавање и примена знања о језику  ● Разумевање, превођење и интерпретација текста  ● Препознавање утицаја латинског језика на уобличење лексике и фразеологије у савременим језицима  ● Уочавање значаја културног наслеђа античке културе и стицање социокултурне компетенције | ● тачно примењује правила изговора и наглашавања  ● тачно примењује правила ортографије  ● уочи специфичности изговора и правописа у латинском језику  ● савлађује и самостално примењује основне граматичке категорије  ● усвоји одређени фонд речи везан за струку у прилагођеним и једноставним оригиналним текстовима  ● упоређује и повезује граматику матерњег и латинског језика  ● самостално или уз помоћ наставника саставља кратке реченице, попуњава стручне термине у тексту или повезује делове текста  ● самостално користи двојезичне речнике  ● препозна и разуме садржај и значење стручних термина у једноставним оригиналним текстовима  ● исправно прочита и одреди основне функције речи у синтагмама/реченицама  ● уз помоћ речника или наставника преводи стручне изразе и кратке реченице са латинског на матерњи језик  ● препозна и разуме на основу стручних назива у латинском језику значење и смисао текста на неком савременом језику  ● препозна и разуме на основу латинских израза речи у савременим језицима које су изведене и сличне са латинским језиком  ● користи знање латинског језика да би схватио значење речи латинског порекла у матерњем и другим језицима  ● сагледава повезаност прошлости и садашњости уочавајући сличности и разлике у културама. | | | ГРАМАТИЧКИ САДРЖАЈИ  ● Латинско писмо, изговор и акценат  ● врсте речи и њихове промене  ● категорије номиналне и вербалне промене  **Именске речи**  ● именице I, II, III, IV, V деклинације; изузеци треће деклинације; грчке именице  ● придеви и њихова компарација (сви типови)  ● заменице: личне, присвојне, повратне; показне, односне и упитне;  ● бројеви (односни и редни)  **Глаголи (све четири коњугације и глагол esse)**  ● индикатив презента актива и пасива  ● императив презента актива  ● конјунктив презента актива и пасива  ● партицип презента актива  ● партицип перфекта пасива  ● герундив и герунд  ● глаголи депонентни и семидепонентни  **Непроменљиве речи:**  ● прилози (творба и компарација)  ● предлози | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања.  У настави језика меморисање се може примењивати ограничено временски на оне садржаје предмета који ће се често понављати.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теоријска настава  ● погађање лица или предмета  ● игра по улогама  ● лингвистичка радионица (проналажење сродних речи)  ● илустровање латинских стручних термина или појмова  **Место реализације наставе**  ● учионица  **Препоруке за реализацију наставе**  ● активна настава  ● рад у групама  ● заједничко прављење илустрованих материјала (зидне новине са занимљивим детаљима о знаменитим Римљанима који су се бавили одређеном струком, нпр. лекари)  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  1. праћење остварености исхода  2. тестове знања  3. активност на часу |

**Kључни појмови:** латински језик, изговор, вокабулар, номиналне категорије, вербалне категорије, цивилизација и култура.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назив предмета: | **Хигијена и здравствено васпитање** | | | | |
| Годишњи фонд часова: | **70 часoва** | | | | |
| Разред: | **Други** | | | | |
| Циљеви предмета | - Стицање знања о хигијенским принципима на основу којих ученици формирају позитиван став са циљем да се усвoји и увек примењује здраво понашање - здрав стил живљења, као основа за очување здравља, одржавања личне хигијене у превенцији настанка разних болести и поремећаја који настају као последица недовољног и неправилног одржавања личне хигијене и нехигијенског начина живљења;  - Стицање знања о утицају физичке активности на организам - у зависности од старосног доба и психофизичких способности, као и усвајање физичке активности као стила живота;  - Стицање знања о значају очувања менталног здравља и упознавања хигијенских аспеката превенције;  - Стицање знања о значају и улози хигијене исхране у заштити и унапређењу здравља и поремећаји и болести који најчешће настају као последица неправилне исхране;  - Стицање знања и схватање значаја комуналне хигијене, школске хигијене, хигијене рада, хигијене ванредних услова као и упознавање са позитивним и негативним утицајима животне средине на здравље;  - Стицање знања о циљевима, методама и облицима здравствено-васпитног рада, као и припрема ученика за самосталан здравствено-васпитни рад | | | | |
| **ТЕМА** | | **ЦИЉ** | **ИСХОДИ**  По завршетку теме ученик ће бити у стању да: | **ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА** | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** |
| **Лична хигијена** | | ● Стицање позитивних ставова и навика у личној хигијени;  ● Стицање знања о хигијенским принципима који спречавају настанак поремећаја и болести услед неправилног одржавања личне хигијене;  ● Стицање знања о болестима које се преносе полним контактом. | ● да наведе дефиницију здравља СЗО;  ● објасни појам душевног и телесног здравља;  ● наведе факторе који утичу на здравље;  ● објасни значај редовног лекарског прегледа;  ● да одржава личну хигијену;  ● одабере здравствено исправна средства за одржавање личне хигијене; са посебним освртом на хигијену усне дупље и средстава у превенцији кариеса  ● се заштити од болести које се преносе полним контактом;  ● одабере и употреби одговарајуће контрацептивно средство;  ● одабере адекватну одећу и обућу. | ● Дефиниција здравља, концепт здравља;  ● Значај и принципи одржавања хигијене коже, слузокоже и аднекса;  ● Индекс КЕП;  ● Хигијенски захтеви средстава за одржавање личне хигијене и поремећаји који настају услед неодговарајућег квалитета тих средстава;  ● Болести који настају услед неправилног одржавања личне хигијене;  ● Полно преносиве болести;  ● Здравствени аспекти; контрацепције и примене контрацептивних средстава  ● Хигијенски и здравствени значај одеће и обуће. | На почетку настане теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Реализација наставе**  Наставна тема се реализује кроз следеће облике наставе:  **теоријска настава (70 часова)**  **Место реализације наставе**  ● Учионица  **Препоруке за реализацију наставе**  ● активна настава  ● демонстрација  ● рад у групама  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  1. праћење остварености исхода  2. тестове знања  3. активност на часу  **Број часова по темама**  ● Лична хигијена (8 часова)  ● Хигијена физичке културе и телесног васпитања (8 часова)  ● Ментална хигијена (15 часова)  ● Хигијена исхране (10 часова)  ● Комунална хигијена (10 часова)  ● Школска хигијена (8 часovа)  ● Хигијена у ванредним условима (4 часа)  ● Здравствено васпитање (7 часова) |
| **Хигијена физичке културе и телесног васпитања** | | ● Стицање знања о физиологији рада, замора, умора и премора;  ● Стицање знања о одмору, рекреацији и сну;  ● Стицање знања о утицају атмосферских фактора на здравље;  ● Стицање знања о утицају воде и физичке активности на очување и унапређење здравља;  ● Стицање знања о утицају физичке активности на организам, у зависности од старосног доба и психофизичких способности. | ● Разликује врсту рада мора и прилагоди телесној конституцији и здравственом стању организма;  ● планира дневне активности, физичку активност, одмор и сан;  ● користи благодети воде, ваздуха и сунчевог зрачења у циљу унапређења здравља;  ● се заштити од неповољног дејства сунчевог зрачења;  ● примењивањем физичке активност прихвата здрав стил живота. | ● Физиолошки аспекти хигијене рада, одмора, рекреације и сна;  ● Умор, замор, премор;  ● Улога сунчевог зрачења, воде, ваздуха и физичке активности у очувању и унапређењу здравља;  ● Физичка активност као мера превенције обољења у различитим животним добима. |
| **Ментална хигијена** | | ● Стицање знања о значају очувања менталног здравља и упознавање са факторима који могу да наруше ментално здравље;  ● Стицање знања о специфичностима менталног здравља у зависности од старосног доба;  ● Стицање знања о ризичном понашању деце и адолесцената;  ● Стицање знања о болестима зависности и њиховој превенцији. | ● се прилагођава утицајима средине и делује као стабилна и зрела личност  ● одупре факторима који нарушавају ментално здравље  ● примени мере које подижу ниво психичке кондиције;  ● усвоји здрав стил живота, што значи да не постане зависан од никотина, алкохола и опојних дрога. | ● Ментално здравље, однос телесног и менталног здравља, фактори који утичу на ментално здравље;  ● Интерперсонални односи и њихова позитивна модификација;  ● Специфичности менталног здравља код деце и омладине;  ● Зрелост младих за брак и формирање породице;  ● Специфичности менталног здравља жена у прелазном добу и старих људи;  ● Превенција душевних поремећаја у зависности од старосног доба;  ● Стрес;  ● Превенција болести зависности: пушење, наркоманија и алкохолизам. |
| **Хигијена исхране** | | ● Стицање знања о значају и улози хигијене исхране у заштити и унапређењу здравља;  ● Стицање знања о хранљивим материјама, намирницама и њиховој биолошкој вредности;  ● Стицање знања о повезаности правилне исхране и настанку болести;  ● Стицање знања у циљу усвајања навика за здрав начин живота. | ● се правилно храни и користи здравствено безбедне намирнице;  ● наведе које хранљиве материје је неопходно да уноси;  ● објасни значај и улогу витамина  ● објасни које болести настају услед неправилне исхране и неисправне хране;  ● препозна болести настају услед поремећаја понашања у исхрани;  ● запамти да све консултације везане за болести неправилне исхране тражи од стручног лица | ● Физиологија исхране;  ● Енергетски биланс;  ● Хранљиве материје;  ● Групе намирница и њихова биолошка вредност;  ● Витамини: растворљиви у мастима и витамини растворљиви у води;  ● Основни принципи правилне исхране;  ● Процена ухрањености и поремећаји услед неправилне исхране;  ● Поремећаји понашања у исхрани;  ● Болести услед неисправне хране;  ● Санитарно-хигијенски надзор, здравствена исправност, здравствено безбедна храна и законска регулатива. |  |
| **Комунална хигијена** | | ● Стицање знања о позитивним и негативним утицајима спољне средине на здравље;  ● Стицање знања о значају воде за пиће и ресурсима воде код нас;  ● Стицање знања о кружењу материја и енергија и заштити животне средине;  ● Стицање знања о хигијени становања и хигијенском месту становања;  ● Стицање знања о зрачењима у животној средини;  ● Стицање знања о отпадним материјама у животној средини;  ● Стицање знања о значају земљишта;  ● Стицање знања о атмосфери и аерозагађењу;  ● Стицање знања о глобалним поремећајима у животној средини. | ● повеже како влага, атмосферски притисак, кретање ваздуха и температура утичу на здравље;  ● повеже како аерозагађење доводи до настанка болести;  ● анализира значај хигијенски исправне воде за пиће и болести које настају употребом загађене воде;  ● објасни методе пречишћавања воде  ● објасни методе управљања отпадним материјама  ● разликује типове насеља и објасни значај хигијене становања | ● Састав атмосфере и аерозагађење;  ● Хигијенски, епидемиолошки, еколошки и здравствени значај воде за пиће;  ● Хигијенски захтеви одлагања отпадних вода и чврстих отпадних материја;  ● Састав земљишта, кружење материје и мере заштите земљишта од загађења;  ● Хигијена насеља, типови насеља и хигијена становања;  ● Зрачења у животној средини. |
| **Школска хигијена** | | ● Стицање знања о карактеристикама раста и развоја дечјег узраста;  ● Стицање знања о утицају фактора школске средине на здравље ученика;  ● Стицање основних знања о предшколским установама, домовима и објектима за рекреацију. | ● препозна карактеристике раста и развоја појединих фаза дечјег узраста;  ● опише како школска средина, објекти и намештај утичу на здравље;  ● анализира основне карактеристике и предности коришћења предшколских установа, домова и објеката за рекреацију;  ● процени значај превенције болести које би настале као последица утицаја школске средине на ученика. | ● Основне карактеристике раста и развоја, периодизација дечјег узраста;  ● Школски објекти и школски намештај, фактори школске средине који утичу на здравље ученика;  ● Организација наставе;  ● Предшколске установе, домови ученика, одмаралишта и објекти за рекреацију;  ● Најчешћа обољења која настају услед утицаја организације наставе и школске средине. |
| **Хигијена у ванредним условима** | | ● Стицање знања о утицају радне средине, штетних нокси на здравље људи, превенцији професионалних обољења и трауматизма;  ● Стицање знања о специфичностима ванредних ситуација и специфичној епидемиолошкој проблематици;  ● Стицање знања о снабдевању хигијенски исправном водом и храном током ванредних стања. | ● разликује факторе и штетне ноксе које утичу на здравље, примени превентивне мере и спречи професионалне болести и професионални трауматизам;  ● препозна допринос мера заштите угрожених категорија становништва, препозна специфичности и последице које настају у ванредним условима;  ● препозна проблеме који настају са водоснабдевањем, исхраном и смештајем у ванредним условима. | ● Утицај радне средине и процеса рада на здравље, подела и значај штетних нокси радне средине;  ● Превенција професионалних обољења и професионалног трауматизма, заштита здравља и посебни захтеви за рад са угроженим категоријама становништва;  ● Специфичности ванредних услова који настају услед елементарних и других врста катастрофа;  ● Специфични хигијенско-епидемиолошки проблеми у ванредним условима;  ● Снабдевање хигијенски исправном водом за пиће у ванредним условима, исхрана у ванредним условима;  ● Хигијена смештаја становништва у ванредним условима;  ● Задаци здравствене службе у спровођењу хигијенских мера током ванредних стања. |
| **Здравствено васпитање** | | ● Стицање знања о циљевима, методама и облицима здравствено-васпитног рада;  ● Стицање знања о коришћењу и примени здравствено-васпитних средстава;  ● Стицање знања о спровођењу здравствено-васпитног рада у свакодневној пракси. | ● објасни циљеве здравствено васпитног рада;  ● направи оперативни план и програм здравствено-васпитног рада у оквиру своје компетенције;  ● примени облике и методе здравствено- васпитног рада;  ● користи очигледна здравствено- васпитна средства. | ● Циљеви и принципи здравственог васпитања;  ● Планирање и програмирање здравственог васпитања;  ● Методе и облици здравствено-васпитног рада;  ● Очигледна средства у здравствено-васпитном раду;  ● Здравствено васпитање као обавезан вид здравствене заштите;  ● Здравствено васпитање као саставни део рада здравствених радника. |  |

**Кључни појмови:** лична хигијена, ментална хигијена, хигијена исхране, школска хигијена, комунална хигијена, хигијена физичке културе и телесног васпитања, хигијена у ванредним условима и здравствено васпитање.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назив предмета: | | | | **МИКРОБИОЛОГИЈА СА ЕПИДЕМИОЛОГИЈОМ** | | | | | | |
| Годишњи фонд часова: | | | | **70 часова** | | | | | | |
| Разред: | | | | **Други** | | | | | | |
| Циљеви предмета | | | | - Стицање теоретских знања о грађи и физиологији бактерија значајних за хуману медицину, обољењима које изазивају, антимикробној хемотерапији и резистенцији;  - Стицање знања о инфекцијама путевима ширење, мерама спречавања и сузбијања;  - Стицање основних знања о имунoм систему, његовој улози у борби против микроорганизама;  - Стицање теоретских знања о општим особинама вируса, паразита и гљива, патогенези инфекција, обољењима које изазивају у хуманој медицини. | | | | | | |
| **ТЕМА** | **ЦИЉ** | | **ИСХОДИ**  По завршетку теме ученик ће бити у стању да: | | | **ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА** | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** |
| **Основне одлике микроорганизама** | ● Упознавање основних одлика микроорганизама узрочника инфекција;  ● Стицање теоретских знања о функционалној анатомији бактерија и метаболизму;  ● Стицање теоретских знања о врстама антибактеријских лекова и резистенцији на лекове. | | ● разликује бактеријске ћелије према величини, облику и грађи;  ● разликује услове за раст и размножавање бактерија и начин размножавања;  ● препознаје механизам деловања антибактеријских лекова са примерима;  ● препознаје механизам резистенције;  ● објасни дифузиони и дилуциони метод антибиограма;  ● објасни комбиновани метод антибиограма. | | | ● Предмет и циљ изучавања микробиологије и епидемиологије;  ● Бактерије, вируси, паразити и гљиве;  ● Облици и величина бактерија, распоред, грађа бактеријске ћелије, ћелијски зид, капсула;  ● Колоније и морфологија бактеријских колонија, антибиограм и његов значај  ● Фактори раста бактерија, култивисање бактерија;  ● Појам и методе дезинфекције, дезинфекциона средства, физичке и хемијске методе стерилизације. | | | | На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Предмет се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (70 часова)**  **Место реализације наставе**  ● учионица  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Препоручује се да се током изучавања теме на сваком часу ученицима уведу два-три нова термина;  ● Користити колор-постере и видео-презентације ради визуализације појединих микроорганизама;  ● Саветује се да наставник задаје домаћи задатак у виду цртежа са обележеним детаљима.  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  ● тестове знања  ● усмено излагање  ● активност на часу  ● домаћи задатак  **Број часова по темама**  ● Основне одлике микроорганизама (11 часова)  ● Основи епидемиологије заразних болести (8 часова)  ● Имунитет (14 часова)  ● Бактериологија (11 часова)  ● Вирусологија (10 часова)  ● Паразитологија (10 часова)  ● Микологија (6 часова) |
| **Основи епидемиологије заразних болести** | ● Стицање знања о идентификацији бактерија које изазивају болести;  ● Стицање основних знања о инфективним болестима, врстама инфекције;  ● Стицање знања о факторима вируленције бактерија и њиховој патогености. | | ● објасни методе доказивања да је специфична бактеријска врста узрочник одређене болести;  ● разликује начин преношења инфекције и настанак инфективног процеса;  ● повезује врсте инфекције, њихов значај у односу на узрочника болести  ● објасни факторе адхеренције, факторе инвазивности и токсине бактерија одговорних за настанак болести. | | | ● Патогеност и вируленција (инвазивност, токсичност);  ● Инфекција: дефиниција, врсте, облици и типови, заразна болест: дефиниција, типови и клиничка симптоматологија;  ● Неопходни фактори за настанак инфекције (Вограликов ланац);  ● Епидемијски процес: настанак, ток и престанак;  ● Мере спречавања и настанка заразних болести.  ● Клицоноштво и његов медицински значај. | | | |
| **Имунитет** | ● Стицање теоретских знања о механизмима неспецифичне и специфичне одбране организма;  ● Стицање теоретских знања о имуном одговору на инфективне агенсе;  ● Стицање теоретских знања о имунолошким лабораторијским методама. | | ● објасни неспецифичне одбрамбене факторе природне имуности и њихов значај;  ● објасни хуморални и ћелијски имуни одговор њихов значај и разлике;  ● објасни имунски одговор на бактерије, вирусе, гљиве и паразите, њихове сличности и разлике;  ● објасни имунолошке лабораторијске методе и њихов значај у идентификацији бактерија. | | | ● Антиген: дефиниција и значај;  ● Неспецифични и специфични имунитет, урођена отпорност;  ● Специфична имуност: имуни одговор, појам и дефиниција;.  ● Настанак и улога антитела.  ● Вакцине и серуми: врсте вакцина и серума, индикације и контраиндикације;  ● Генетски инжињеринг. | | | |
| **Бактериологија** | ● Стицање теоретских знања о грађи, физиологији и обољењима Грам позитивни Грам негативних бактерија значајним за хуману медицину;  ● Стицање теоретских знања о грађи, физиологији и обољењима која изазивају микоплазме, рикеције, лептоспире, борелије, бруцеле, листерије, спирохете. | | ● разликује грађу и физиологију Грам позитивних бактерија и објасни обољења значајна за хуману медицину, превенција и лечење;  ● разликује грађу и физиологију Грам негативних бактерија, објасни обољења која изазивају Грам негативне бактерије, превенција и лечење;  ● објасни грађу, физиологију микоплазми, објасни обољења која изазивају микоплазме, превенцију и терапију. | | | ● Грам позитивне коке: Стафилококе, Стрептококе, Ентерококе;  ● Грам негативне коке: Najseria meningitidis i Najserija gonoreja;  ● Грам позитивни бацили: Korinebakterijum difterije, Mikobakterijum tuberkulozis, Bacilus antracis, Klostridijum tetani, Klostridijum gasne gangrene и Klostridijum botulinum;  ● Грам негативни бацили: опште особине ентеробактерија. Ešerihija koli, Salmonele, Šigele, Vibrio kolere, Klepsijela, Proteus, Pseudomonas, Jersinija;  ● Алиментарне токсикоинфекције;  ● Hemofilus influence, Bordetela pertusis, Brucele, Listerije;  ● Treponema palidum, Leptospire и Borelije;  ● Rikecija provazeki и Rikecija burneti;  ● Опште особине хламидија, патогеност за људе, епидемиологија и заштита;  ● Узимање и слање материјала у лабораторију. | | | |  |
| **Вирусологија** | ● Стицање теоретских знања о структури вируса;  ● Стицање теоретских знања о односу вируса и ћелије домаћина;  ● Стицање теоретских знања о патогенези вирусне инфекције;  ● Стицање теоретских знања о лабораторијској дијагнози вирусних обољења. | | ● разликује величину, хемијски састав и структуру вируса;  ● класификује вирусе према карактеристикама;  ● препознаје начин, фазе, репликације вируса;  ● повезује односе вируса и ћелије домаћина;  ● објасни начин настанка вирусне инфекције и осетљивост домаћина на виру. | | | ● Опште карактеристике вируса: морфологија, грађа и структура вируса; размножавање вируса, односи међу вирусима, тропизам, генетика вируса и појава мутација;  ● Пикорна вируси - ентеровируси: вирус полиомијелитиса, коксаки и ротавируси. вурус грипа, вирус мумпса, вирус морбила, вирус беснила и вирус рубеле;  ● Херпес вируси, вируси хепатитиса, ХИВ вирус;  ● Папилома вируси;  ● Узимање и слање материјала у вирусолошку лабораторију. | | | |
| **Паразитологија** | ● Стицање теоријских знања о паразитима значајним за хуману медицину;  ● Стицање теоретских знања о односу паразита и ћелија домаћина;  ● Стицање теоријских знања о лабораторијској дијагнози паразитарних обољења. | | ● разликује облике,врсте и карактеристике симбиозa између организама;  ● разликује облике, врсте и карактеристике паразита;  ● разликује основне карактеристике паразита, на основу којих је извршена подела. | | | ● Протозое: дизентерична амеба и непатогене амебе дигестивног тракта;  ● Флагелати телесних шупљина: lamblija intestinalis, trihomonas vaginalis;  ● Крвни и ткивни флагелати: лајшманије и трипанозоме;  ● Крвне и ткивне спорозое: plazmodijum, tokosoplazma gondi;  ● Хлеминти, нематоде: askaris lumrikoides, trihiuris trihiura, enterobius vermikularis, ankilostoma duodenale, strongiloides sterkoides, trihinela spiralis;  ● Цестоде: tenia saginata, tenia solium, tenia ehinokokus;  ● Трематоде: fasciola hepatika, узимање и слање материјала у лабораторију: | | | |
| **Микологија** | ● Стицање знања о морфологији, културелним и биохемијским особинама,антигеним својствима и патогенези гљива,  ● Стицање знања о класификацији гљива;  ● Стицања знања о системским микозама. | | ● објасни морфологију, културелне и биохемијске особине, антигена својства и патогенезу гљива;  ● објасни узрочнике системских микоза. | | | ● Опште карактеристике гљива, патогеност за човека; површинске, суперфицијалне или кожне и системске микозе;  ● Условно патогене гљиве: kandida, kriptokokus и pneumocistis karini и патогене гљиве: aktinomices, aspergilus. | | | |
| Назив предмета: | | | | | **МЕДИЦИНСКА БИОХЕМИЈА** | | | | | |
| Годишњи фонд часова: | | | | | **66 часова** | | | | | |
| Разред: | | | | | **Трећи** | | | | | |
| Циљеви предмета | | | | | - Упознавање са местом медицинске биохемије у клиничком раду;  - Стицање теоријских знања о метаболизму воде и електролита и њиховим поремећајима;  - Усвајање теоријских знања о хомеостази водоникових јона и гасовима у крви;  - Стицање теоријских знања о структури и улогама аминокиселина, пептида и протеина (простих и сложених);  - Разумевање биолошког и клиничког значаја ензима;  - Разумевање метаболизма протеина и значаја;  - Стицање теоријских знања о биолошки важним угљеним хидратима, њиховом метаболизму и његовим поремећајима;  - Стицање теоријских знања о биолошки важним липидима, њиховим улогама и метаболизму;  - Стицање теоријских знања о липопротеинима и хиперлипопротеинемијама;  - Стицање теоријских знања о сигналним системима у организму, као основним механизмима процеса корелације и регулације;  - Схватање значаја праћења вредности биохемијских анализа за утврђивање тежине патолошких процеса и предвиђање исхода болести;  - Схватање улоге и значајатехничара при узимању биолошког материјала за биохемијске анализе. | | | | | |
| **ТЕМА** | | **ЦИЉ** | | | | | **ИСХОДИ**  По завршетку теме ученик ће бити у стању да: | **ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА** | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | |
| **Телесне течности и електролити** | | ● Упознавање са предметом и задатком медицинске биохемије и значају биохемије у дијагностици и терапији, као и стицање знања о метаболизму воде и електролита и њеним поремећајима као и о осмоларности телесних течности и ацидо-базној равнотежи и њеним поремећајима;  ● Стицање знања о значају и функцији олигоелемената. као и стицање знања о телесним течностима и електролитима | | | | | ● објасни појам и значај биохемије;  ● објасни основне појмове о метаболизму;  ● објасни метаболизам воде и њене поремећаје;  ● објасни метаболизам електролита и њихове поремећаје;  ● објасни појам осмоларности телесних течности;  ● објасни ацидо-базну равнотежу и њене поремећаје;  ● објасни значај и функцију олигоелемената. | ● Предмет и задаци медицинске биохемије;  ● Основни појмови о метаболизму;  ● Метаболизам воде и поремећаји;  ● Метаболизам електролита;  ● Поремећаји у метаболизму електролита;  ● Ацидо-базна равнотежа телесних течности;  ● Поремећаји ацидо-базне равнотеже;  ● Значај и функција олигоелемената;  ● Гвожђе-улоге и метаболизам. | На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања  **Реализација наставе:**  Предмет се реализује кроз:  ● теоријску наставу  **Место реализације наставе**  ● Теоријска настава се реализује у учионици или одговарајућем кабинету  **Препоруке за реализацију наставе су:** активна настава, поред активне наставе пожељно је користити демонстрацију као и рад у групама.  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  ● праћење остварености исхода;  ● тестове знања;  ● активност на часу.  **Оквирни број часова по темама**  ● Телесне течности и електролити (12 часова)  ● Протеини и ензими (10 часова)  ● Метаболизам протеина и аминокиселина (10 часова)  ● Угљени хидрати и њихов метаболизам (10 часова)  ● Липиди и њихов метаболизам (8 часова)  ● Сигнални системи и хормони (8 часова)  ● Биохемија крви и урина (8 часова) | |
| **Протеини и ензими** | | ● Стицање знања о протеинима и ензимима, као и стицање знања о структури, особинама, подели и значају аминокиселина и протеина;(структуру ће савладати кроз исход: Објасни структуру...) као и о функцијама специфичних протеина (албумини, хемоглобин, имуноглобулини, фибриноген);  ● Стицање знања о oсобинама, грађи номенклатури, подели и механизму деловања ензима;  ● Стицање знања о коензимима, проензимима и изоензимима;  ● Стицање знања о значају одређивања активности ензима у клиничкој дијагностици. | | | | | ● објасни структуру и особине аминокиселина;  ● наведе поделу аминокиселина;  ● објасни улоге и структуру протеина;  ● наведе поделу протеина;  ● објасни основне функције специфичних протеина;  ● објасни грађу и особине ензима;  ● наведе поделу ензима;  ● објасни механизам деловања ензима;  ● објасни функцију коензима, проензима и изоензима;  ● наведе значајне ензиме у клиничкој дијагностици.  Ово би значило да се на сваком часу оствари по један исход (10 часова). Треба планирати и број часова за проверу и утврђивање градива. | ● Аминокиселине - структура, особине и значај;  ● Подела аминокиселина;  ● Пептиди - структура, биолошки значајни пептиди;  ● Структура протеина;  ● Особине, подела и улоге протеина;  ● Хемоглобин - структура и функције;  ● Специфични протеини;  ● Ензими - биолошки значај, структура и особине;  ● Номенклатура и подела ензима;  ● Коензими и простетичне групе;  ● Механизам деловања и фактори који утичу на активност ензима;  ● Проензими и изоензими;  ● Клинички значај одређивања ензима. |
| **Метаболизам протеина и аминокиселина** | | ● Стицање знања о билансу азота и варењу протеина;  ● Стицање знања о ресорпцији аминокиселина и метаболичким путевима аминокиселина;  ● Стицање знања о метаболизму аминокиселина и циклусу урее;  ● Стицање знања о катаболизму хема, метаболизму жучних киселина и поремећајима. | | | | | ● објасни појам биланса азота;  ● објасни биолошку вредност протеина;  ● објасни метаболичке путеве аминокиселина у ћелији;  ● објасни метаболизам аминокиселина и циклус урее;  ● објасни катаболизам хема и метаболизам жучних киселина;  ● наведе и објасни поремећаје метаболизма хема и жучних боја;  ● процени значај биохемијских параметара у дијагнози обољења. | ● Општи појам азота у организму - биланс азота;  ● Протеински минимум, биолошка вредност протеина;  ● Дигестија протеина и ресорпција аминокиселина;  ● Метаболизам протеина;  ● Метаболизам амонијака и циклус урее;  ● Катаболизам хема и поремећаји;  ● Метаболизам жучних боја и поремећаји;  ● Клинички значај одређивања протеина у крви и урину;  ● Клинички значај одређивања непротеинских азотних једињења у крви и урину. |
| **Угљени хидрати и њихов метаболизам** | | ● Стицање знања о структури, особинама и биолошком значају моносахарида, дисахарида и полисахарида;  ● Стицање знања о уношењу, дигестији и ресорпцији угљених хидрата;  ● Стицање знања о метаболизму гликогена, глуконеогенези, гликолизи, Кребсовом циклусу и респираторном ланцу;  ● Стицање знања о слободним радикалима и оксидатовном стресу;  ● Стицање знања о регулацији концентрације глукозе у крви и поремећајима у метаболизму угљених хидрата. | | | | | ● илуструје структуре најважнијих моносахарида, дисахарида и полисахарида;  ● објасни особине и биолошки значај моносахарида, дисахарида и полисахарида;  ● објасни дигестију и ресорпцију угљених хидрата;  ● објасни метаболизам гликогена, глуконегенезу и гликолизу;  ● објасни Кребсов циклус и респираторни ланац;  ● објасни појам слободних радикала и оксидативни стрес;  ● објасни регулацију концентрације глукозе у крви;  ● објасни поремећаје у метаболизму угљених хидрата. | ● Моносахариди - подела и структура;  ● Моносахариди - особине и биолошки значај;  ● Дисахариди - структура, особине и биолошки значај;  ● Полисахариди - структура, особине и биолошки значај;  ● Уношење, дигестија и ресорпција угљених хидрата;  ● Метаболизам гликогена и глуконеогенеза;  ● Гликолиза;  ● Кребсов циклус трикарбоксилних киселина и респираторни ланац;  ● Слободни радикали - настанак у физиолошким условима и елиминација;  ● Регулација концентарације глукозе у крви. |  | |
| **Липиди и њихов метаболизам** | | ● Стицање знања о структури, особинама и биолошком значају масних киселина, триацилглицерола и стероида;  ● Стицање знања о уношењу, дигестији и ресорпцији и метаболизму липида;  ● Стицање знања о липопротеинима и хиперлипопротеинемијама;  ● Стицање знања о фосфолипидима, структури и функцији биолошких мембрана. | | | | | ● објасни структуру, особине и биолошки значај масних киселина, триацилглицерола и стероида;  ● објасни значај фосфолипида у структури и функцији биолошких мембрана;  ● објасни уношење, дигестију и ресорпцију липида;  ● објасни метаболизам липида;  ● објасни метаболизам холестерола;  ● објасни структуру, метаболизам и поремећаје у метаболизму липопротеина;  ● процени значај одређивања липида и липопротеина у обољењима. | ● Липиди-улоге и подела;  ● Масне киселине - структура, особине и биолошки значај;  ● Триацилглицероли - структура, особине и биолошки значај;  ● Стероиди - структура, особине и биолошки значај;  ● Фосфолипиди - структура и функције биолошких мембрана;  ● Уношење, дигестија и ресорпција липида;  ● Метаболизам липида: бета-оксидација масних киселина;  ● Метаболизам холестерола;  ● Липопротеини - структура, метаболизам и поремећаји. |
| **Сигнални системи и хормони** | | ● Стицање знања о подели и механизму деловања сигналних система и хормона у организму;  ● Стицање знања о пептидним хормонима, хормонима дериватима аминокиселина и стероидним хормонима. | | | | | ● објасни механизам деловања сигналних система у организму;  ● објасни механизам деловања и регулацију секреције хормона;  ● објасни основне чињенице о пептидним хормонима;  ● објасни основне чињенице о хормонима дериватима аминокиселина;  ● објасни основне чињенице о стероидним хормонима. | ● Сигнални системи - нервни, ендокрини, неуроендокрини, паракрини и аутокрини;  ● Подела, механизам деловања и регулација секреције хормона;  ● Хормони пептидне и протеинске структуре;  ● Хормони деривати аминокиселина;  ● Стероидни хормони. |
| **Биохемија крви и урина** | | ● Стицање знања о значају биохемије у дијагностици болести срца, бубрега, гастроинтестиналног тракта, ендокриних болести и малигних обољења;  ● Стицање знања о хитним анализама. | | | | | ● објасни значај биохемије у дијагнози болести срца;  ● објасни значај биохемије у дијагнози болести бубрега;  ● објасни значај биохемије у дијагнози болести гастроинтестиналног тракта;  ● објасни значај биохемије у дијагнози ендокриних болести;  ● објасни значај биохемије у дијагнози малигних обољења;  ● наведе најзначајније хитне анализе и њихову примену. | ● Биохемијска дијагностика болести срца;  ● Биохемијска дијагностика болести бубрега;  ● Биохемијска дијагностика болести гастроинтестиналног тракта;  ● Биохемијска дијагностика ендикриних болести;  ● Биохемијска дијагностика малигних болести болести;  ● Хитна лабораторијска дијагностика. |

**Кључни појмови:** Метаболизам, биохемија крви, угљени хидрати, протеини, масти, хормони.

**ПРВА ПОМОЋ**

**1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА - ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| РАЗРЕД | НАСТАВА | | | | ПРАКСА | УКУПНО |
| Теоријска настава | Вежбе | Практична настава | Настава у блоку |
| I |  |  |  | 60 |  | 60 |

Напомена: у табели је приказан годишњи фонд часова за сваки облик рада.

**2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:**

- Практично обучавање будућих здравствених радника за ваљано указивање неодложне помоћи животно угроженим лицима у непредвиђеним задесним ситуацијама што представља основу спасавања и очувања живота у збрињавању животно угрожених, ублажавање последица насталог стања и потпомагање опоравка практичним радњама које су на међународном плану прописане и усвојене ако методе избора;

- Подстицање развоја етичких особина личности које карактеришу професионални лик здравствених радника као што су: хуманост, алтруизам, прецизност, самоиницијативност, одговорност и пожртвованост;

- Развијање свести код појединаца и група о штетним утицајима средине и прихватање здравог начина живота;

- Оспособљавање ученика за успешно преношење сазнања из домена прве помоћи у ширу друштвену заједницу;

- Формирање код ученика позитивног понашања у личном животу и професионалном раду.

**3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА**

**Разред:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ред. бр. | | | НАЗИВ МОДУЛА | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Трајање модула (часови) | |
| 1. | | | Основни принципи прве помоћи и утврђивање стања повређених/оболелих лица | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | |
| 2. | | | Поремећаји стања свести | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| 3. | | | Кардиопулмонална реанимација | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | |
| 4. | | | Крварења и ране | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | |
| 5. | | | Повреде костију и зглобова | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | |
| 6. | | | Повреде изазване дејством физичких, хемијских и биолошких фактора | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | |
| 7. | | | Повреде појединих телесних сегмената и посебне повреде | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | |
| 8. | | | Изненада настале тегобе и болести | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| Назив модула: | | | | **Основни принципи прве помоћи и утврђивање стања повређених/оболелих лица** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | **8 часова** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** |
| ● Упознавање са стањима која захтевају пружање неодложне прве помоћи, организацијом пружања као и посебностима које захтевају различите ситуације у акциденталним стањима;  ● Стицање знања о начину провере животних функција (свести, дисања, циркулације);  ● Усвајање технике прегледа п/о ради утврђивања знакова повреде/обољења и стања;  ● Препознавање знакова смрти | | | | | | | | | | ● Објасни појам прве помоћи и разуме њен значај;  ● дефинише хитан случај;  ● наведе карике у ланцу спасавања и издвоји оне на које утиче спасилац и опише поступак на месту несреће;  ● направи план акције спасиоца и води комуникацију са диспечерима служби које позива;  ● утврди стање свести и утврди постојање дисања;  ● утврди постојање срчаног рада као и да уради преглед “од главе до пете” и објасни своје поступке при прегледу;  ● опише ране и касне знаке смрти као и да дефинише привидну (клиничку) смрт. | | | | | | | | **Настава у блоку**:  ● Појам, циљеви, задаци и значај прве помоћи;  ● Улога спасиоца у пружању прве помоћи;  ● Појам хитног случаја;  ● Карике у ланцу спасавања;  ● Поступак на месту несреће;  ● Утврђивање стања повређеног/оболелог;  ● Утврђивање стања свести;  ● Провера дисања;  ● Провера срчаног рада;  ● Преглед “од главе до пете”;  ● Поступак са одећом и обућом;  ● Појам, врсте и знаци смрти. | | | | | | | Напочетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● вежбе у блоку** (8 часова**)**  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на групе (до 10 ученика у групи) приликом реализације вежби.  **Место реализације наставе**  ● кабинет за прву помоћ  ● настава у природи  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Значај благовремено пружене прве помоћи илустровати са што више примера;  ● Приказати ученицима филм са овом тематиком;  ● Организовати рад у паровима или групи;  ● Тријажу у овом модулу само дефинисати.  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  1. усмено излагање;  2. тестове знања:  3. тестове вештина  4. активност на часу;  5. праћење рада;  6. самостални рад. |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | **Поремећаји стања свести** | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | **6 часова** | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | |
| ● Стицање знања о различитим поремећајима свести;  ● Усвајање вештина за пружање помоћи лицима у бесвесном стању. | | ● препозна различите нивое поремећаја свести (сомноленција, сопор, кома);  ● постави п/о у бочни релаксирајући положај;  ● препозна различите поремећаје свести и збрине п/о на одговарајући начин. | | | | | | | | | | | | | **Настава у блоку**:  ● Појам, узроци и класификација поремећаја свести;  ● Поступак код поремећаја свести;  ● Несвестица;  ● Епилепсија (и хистерија);  ● Фрас;  ● Потрес мозга;  ● Мождани удар;  ● Поремећаји концентрације шећера у крви;  ● Кома. | | | | | Напочетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● вежбе у блоку** (6 часова)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на групе (до 10 ученика у групи) приликом реализације вежби.  **Место реализације наставе**  ● кабинет за прву помоћ  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Значај благовремено пружене прве помоћи илустровати са што више примера;  ● Инсистирати на тражењу медицинске документације и лекова у одећи унесрећених;  ● Организовати рад у паровима или групи;  ● Користити реалистички приказ стања.  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  1. усмено излагање;  2. тестове знања;  3. активност на часу;  4. праћење рада;  5. самостални рад. | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | **Кардиопулмонална реанимација** | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | **8 часова** | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | |
| ● Стицање знања о кардиопулмоналној реанимацији;  ● Усвајање вештина у техници оживљавања. | ● препозна престанак дисања и рада срца;  ● наведе узроке опструкције дисајних путева и опише поступке успостављања проходности дисајних путева;  ● изводи кардиопулмоналну реанимацију код особа различитог узраста;  ● примени спољашњи аутоматски дефибрилатор. | | | | | | | | | | | **Настава у блоку**:  ● Појам и циљеви кардиопулмоналне реанимације;  ● Престанак дисања и рада срца - узроци и знаци;  ● Успостављање проходности дисајних путева;  ● Методе вештачког дисања;  ● Спољашња масажа срца;  ● Специфичности КПР код деце до прве године старости;  ● Специфичности КПР код деце узраста од прве године до пубертета;  ● Када не започињати КПР;  ● Најчешће грешке у поступку КПР;  ● Примена спољашњег аутоматског дефибрилатора. | | | | | | | | | Напочетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● вежбе у блоку** (10 часова)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на групе (до 8 ученика у групи) приликом реализације вежби.  ● кабинет за прву помоћ  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Значај благовремено пружене прве помоћи илустровати са што више примера;  ● Вежбати технике КПР на луткама - фантомима: беба, дете, одрасла особа;  ● Организовати рад у паровима или индивидуални.  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  1. усмено излагање;  2. тестове знања;  3. активност на часу;  4. праћење рада;  5. самостални рад. | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | **Крварења и ране** | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | **8 часова** | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | |
| ● Стицање основних знања о узроцима и врстама крварења и усвајање вештина привремене хемостазе;  ● Стицање знања о завојном материјалу и усвајање техника превијања троуглом марамом и завојем;  ● Стицање знања о ранама и усвајање вештина за њихово збрињавање. | | | | | | | ● препозна знаке крварења и шока;  ● примењује мере у борби против шока;  ● локализује тачке дигиталне компресије;  ● заустави крварење различитим методама;  ● опише поступак збрињавања ампутационих повреда;  ● правилно збрине рану;  ● опише поступак код крварења из природних отвора;  ● правилно користи завојни материјал;  ● превије поједине телесне сегменте троуглом марамом и завојем. | | | | | | | **Настава у блоку**:  ● Крварења - врсте и последице;  ● Хеморагични шок;  ● Методе привремене хемостазе;  ● Трауматска ампутација и поступак код очекиване реплантације;  ● Крварења из природних отвора;  ● Ране и поступак са ранама;  ● Страно тело у рани;  ● Ратне ране;  ● Завојни материјал;  ● Технике превијања појединих сегмената тела троуглом марамом и завојем. | | | | | | | Напочетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● вежбе у блоку** (8 часова**)**  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на групе (до 10 ученика у групи) приликом реализације вежби.  **Место реализације наставе**  ● кабинет за прву помоћ;  ● настава у природи.  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Значај благовремено пружене прве помоћи илустровати са што више примера;  ● Користити реалистички приказ повреда;  ● Организовати рад у паровима или групи.  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  1. усмено излагање;  2. тестове знања;  3. активност на часу;  4. праћење рада;  5. самостални рад. | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | **Повреде костију и зглобова** | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | **8 часова** | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | |
| ● Стицање знања о узроцима и врстама повреда коштано-зглобног система и усвајање вештина за њихово збрињавање;  ● Стицање знања о имобилизационим средствима и усвајање техника њихове примене. | | | | | | | | | ● препозна знаке повреда зглобова и костију;  ● примењује мере у борби против шока;  ● дефинише циљеве и правила имобилизације;  ● изврши имобилизацију појединих телесних сегмената;  ● контролише постављену имобилизацију;  ● збрине прелом са крварењем;  ● примени “троструки хват”;  ● учествује у преношењу особе са повредом кичменог стуба. | | | | | | **Настава у блоку**:  ● Повреде зглобова: нагњечење, угануће, ишчашење и прелом;  ● Повреде костију;  ● Имобилизација - појам, циљеви;  ● Правила имобилизације;  ● Средства за имобилизацију;  ● Имобилизација кичменог стуба;  ● Специфичности ослобађања дисајних путева при повреди вратне кичме;  ● Имобилизација горњих екстремитета;  ● Имобилизација грудног коша;  ● Имобилизација карлице;  ● Имобилизација доњих екстремитета. | | | | | | | Напочетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● вежбе у блоку** (8 часова)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на групе (до 10 ученика у групи) приликом реализације вежби.  **Место реализације наставе**  ● кабинет за прву помоћ  ● настава у природи  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Значај благовремено пружене прве помоћи илустровати са што више примера;  ● Користити реалистички приказ повреда;  ● Организовати рад у паровима или групи.  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  1. усмено излагање;  2. тестове знања;  3. активност на часу;  4. праћење рада;  5. самостални рад. | | | |
| Назив модула: | | | | | | **Повреде изазване дејством физичких, хемијских и биолошких фактора** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | **8 часова** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | |
| ● Стицање знања о повредама изазваним физичким, хемијским и биолошким факторима;  ● Усвајање вештина за практично пружање прве помоћи. | | | ● препозна различите термичке повреде;  ● на одговарајући начин збрине различите термичке повреде;  ● опише поступак спасиоца у различитим акцидентима и користи мере самозаштите;  ● пружи адекватну прву помоћ код повреда електрицитетом;  ● препозна хемијска оштећења организма и збрине их на адекватан начин;  ● пружи прву помоћ код биолошких повреда. | | | | | | | | | **Настава у блоку**:  ● Повреде изазване дејством високе температуре на организам: топлотни удар, сунчаница, опекотине;  ● Повреде изазване дејством ниске температуре на организам: хипотермија и смрзотине;  ● Повреде електрицитетом: повреде електричном струјом и удар грома;  ● Хемијске опекотине;  ● Нагла тровања удисањем и гутањем отрова;  ● Тровања угљенмоноксидом;  ● Тровања каустичним средствима;  ● Тровање алкохолом, лековима и психоактивним супстанцама;  ● Биолошке повреде;  ● Ујед змија и других животиња;  ● Убоди инсеката (пчела, оса, стршљен, шкорпион, паук, крпељ). | | | | | | | | | | | Напочетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● вежбе у блоку** (8 часова)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на групе (до 10 ученика у групи) приликом реализације вежби.  **Место реализације наставе**  ● кабинет за прву помоћ  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Значај благовремено пружене прве помоћи илустровати са што више примера;  ● Користити реалистички приказ стања и повреда;  ● Организовати рад у паровима или групи.  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  1. усмено излагање;  2. тестове знања;  3. активност на часу;  4. праћење рада;  5. самостални рад. | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | **Повреде појединих телесних сегмената и посебне повреде** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | **8 часова** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | |
| ● Стицање знања о повредама појединих телесних сегмената;  ● Стицање знања о краш и бласт повредама и утопљењу;  ● Стицање знања о повредама у саобраћају и специфичностима о поступку на месту несреће;  ● Стицање знања о политрауми;  ● Стицање знања о тријажирању п/о;  ● Усвајање вештина за практично пружање прве помоћи. | | | | | | | | ● препозна и збрине краниоцеребралне повреде;  ● препозна и збрине повреде ока и ува;  ● препозна и збрине п/о са повредама органа трбуха и карлице;  ● препозна краш и бласт повреде и пружи адекватну прву помоћ;  ● збрине утопљеника уз познавање мера за безбедност спасиоца;  ● опише поступак код саобраћајног удеса;  ● учествује у извлачењу повређеног из аутомобила и скидању кациге код мотоциклиста;  ● опише редослед збрињавања повреда код политрауматизованих;  ● врши тријажу п/о. | | | | | | | | **Настава у блоку**:  ● Кранио-церебралне повреде;  ● Повреде ока и ува;  ● Повреде органа грудног коша;  ● Повреде органа трбуха и карлице;  ● Краш повреде;  ● Бласт повреде;  ● Утопљење у води;  ● Саобраћајни трауматизам;  ● Политраума;  ● Тријажа п/о. | | | | Напочетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● вежбе у блоку (8 часова)**  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на групе (до 10 ученика у групи) приликом реализације вежби.  **Место реализације наставе**  ● кабинет за прву помоћ  ● настава у природи  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Значај благовремено пружене прве помоћи илустровати са што више примера;  ● Користити реалистички приказ стања и повреда;  ● Организовати рад у паровима или групи;  ● Организовати полигон са већим бројем повређених/оболелих.  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  1. усмено излагање;  2. тестове знања;  3. активност на часу;  4. праћење рада;  5. самостални рад. | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | **Изненада настале тегобе и болести** | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | **8 часова** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | | |
| ● Стицање знања о поступцима код најчешћих изненада насталих тегоба и болести. | | | | | ● препозна најчешће изненада настале тегобе и болести и пружи адекватну прву помоћ. | | | | | | | | | | | | **Настава у блоку**:  ● Повишена телесна температура;  ● Бол у грудима;  ● Хипертензија;  ● Бронхијална астма;  ● Бол у трбуху;  ● Повраћање и пролив;  ● Главобоља и вртоглавица;  ● Алергијске реакције. | | Напочетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● вежбе у блоку** (60 часова)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на групе (до 10 ученика у групи) приликом реализације вежби.  **Место реализације наставе**  ● кабинет за прву помоћ;  ● настава у природи.  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Значај благовремено пружене прве помоћи илустровати са што више примера;  ● Користити реалистички приказ стања и повреда;  ● Организовати рад у паровима или групи;  ● Организовати полигон са већим бројем повређених/оболелих.  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  1. усмено излагање;  2. тестове знања;  3. активност на часу;  4. праћење рада;  5. самостални рад. | | | | | | |

**Кључни појмови**: прва помоћ, поремећаји стања свести, кардиопулмонална реанимација, крварења и ране, физичке повреде.

**МОРФОЛОГИЈА ЗУБА**

**1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА - ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| РАЗРЕД | НАСТАВА | | | | ПРАКСА | УКУПНО |
| Теоријска настава | Вежбе | Практична настава | Настава у блоку |
| I | 66 | 99 |  | 30 |  | 195 |

Напомена: у табели је приказан годишњи фонд часова за сваки облик рада

**2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:**

- стицање теоријских знања о анатомској и хистолошкој грађи и функцији зуба

- стицање знања о општим и специјалним антомоморфолошким карактеристикама зуба класе секутића

- стицање знања о општим и специјалним антомоморфолошким карактеристикама зуба класе очњака

- стицање знања о општим и специјалним антомоморфолошким карактеристикама зуба класе премолара

- стицање знања о општим и специјалним антомоморфолошким карактеристикама зуба класе молара

- повезивање теоријског знања са практичним радом

- развијање мануелне спретности и способности уочавања детаља

- савладавање техникe моделовања и стицање вештине и прецизности у моделовању зуба

- оспособљавање ученика за самостално моделовање сваког појединачног зуба

- формирање става код ученика о потреби комплексног и свеобухватног прожимања теоријског знања и практичних вештина при изради зубне надокнаде

- оспособљавање за самостално и организовано учествовање у настави

- развијање одговорности ученика, комуникативности, креативног изражавања и критичког односа према обављеном послу;

- стицање знања и вештина коришћењем савремене технологије (на рачунару и/или мобилном телефону)

- развијање практичних вештина коришћењем интернета

- коришћење и повезивање знања из других предмета који су у корелацији са предметом Морфологија зуба

**3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА**

**Разред: први**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ред. бр** | | | | | **НАЗИВ МОДУЛА** | | | | | | | | | | **Трајање модула (часови)** |
| 1 | | | | | Усна дупља и органи усне дупље | | | | | | | | | | 15 |
| 2 | | | | | Анатомоморфолошке карактеристике зуба класе секутића | | | | | | | | | | 49 |
| 3 | | | | | Анатомоморфолошке карактеристике зуба класе очњака | | | | | | | | | | 30 |
| 4 | | | | | Анатомоморфолошке карактеристике зуба класе премолара | | | | | | | | | | 50 |
| 5 | | | | | Анатомоморфолошке карактеристике зуба класе молара | | | | | | | | | | 51 |
| Назив модула: | | | | | | | | | **Усна дупља и органи усне дупље** | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | **15 часова** | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | |
| ● Стицање знања о основним анатомским  ● карактеристикама органа усне дупље  ● Оспособљавање ученика за уочавање основних облика који чине саставни део рељефа зуба  ● Савладавање технике моделовање у зубној техници | | | ● наведе делове усне дупље  ● објасни улоге зуба у функцији жвакања  ● објасни анатомију и хистолошку грађу зуба  ● наведе карактеристике рељефа зуба  ● објасни топографску поделу зуба  ● објасни и примени начине обележавања зуба  ● објасни разлике дентиције зуба  ● разуме и користи стручну терминологију | | | | **Теорија:**  ● Усна дупља као део система органа за варење.  ● Зуби као део система органа за варење.  ● Анатомија зуба: круна, врат и корен зуба  ● Хистолошка грађа зуба: глеђ, дентин, цемент и пулпа  ● Вестибуларни, проксимални и оклузални рељеф зуба.  ● Топографска подела зуба.  ● Обележавање зуба  ● Дентиције зуба  ● Опште карактеристике зуба: знак лука, угла, корена и лингвални нагиб зуба. | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе- учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (6 часова)**  **● вежбе (9 часова)**  **Подела одељења на групе**  При реализовању наставе вежби, одељење се дели на 3 групе.  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  ● лабораторија  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради модула користити комбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свезака приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● На почетку ученике упознати са усном дупљом и органима усне дупље.  ● Акценат ставити на зубе као основу сваког модула, а ради лакшег сналажења и споразумевања при њиховој обради  ● Обрадити детаљно анатомију зуба и хистолошку грађу зуба, као и рељеф вестибуларних, проксималних и оклузалних површина зуба  ● Урадити топографску поделу и обележавање зуба  ● Код ученика треба развијати интересовања за коришћење стручне литературе *са претраживањем по интернету*  ● Настава вежби се континуирано одвија - три спојена школска часа недељно.  ● Настава вежби прати теоријску наставу и оставља довољно времена ученику да савлада и увежба одређене технике у раду.  ● Развијати код ученика мануелне спретности, способности уочавања детаља, прецизност и самосталности у раду  ● За извођење наставе вежби, препоручује се инструмент за моделовање воском  ● (комбинација лекрона и капаљке) који одговара и субтрактивној и адитивној техници  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријској настави са наставом вежби и применити их при цртању антомоморфолошких детаља зуба и при савладавању субтрактивне технике моделовања у воштаном блоку  ● самосталност у раду.  ● Наставник и ученици су обавезни да имају радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад | | | | | |
| ● разликује делове усне дупље  ● уочава основне анатомоморфолошке карактеристике и хистолошке грађе зуба  ● нацрта основне анатомске детаље и рељеф зуба  ● примени субтрактивну и адитивну технику моделовања | | | | **Вежбе:**  ● Приказ модела усне дупље и уочавање основних карактеристика усне дупље.  ● Приказ модела свих зуба и уочавање основних анатомоморфолошких карактеристика и хистолошке грађе зуба  ● Слободно цртање облика који чине саставни део рељефа зуба  ● Субтрактивна и адитивна техника моделовања у зубној техници  ● Слободно моделовање облика који чине саставни део рељефа зуба | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | **Анатомоморфолошке карактеристике зуба класе секутића** | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | **49 часова** | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | |
| ● Стицање знања о општим и специјалним антомоморфолошким карактеристикама зуба класе секутића  ● Стицање вештине моделовања секутића субтрактивном и адитивном техником  ● Утврђивање остварености планираних исхода модула  ● | | ● разуме улоге и положаје секутића у зубном низу  ● наведе анатомоморфолошке карактеристике доњих секутића  ● наведе анатомоморфолошке карактеристика горњих секутића  ● разликује анатомоморфолошке карактеристике горњих и доњих секутића  ● објасни процес моделовања  ● разуме и користи стручну терминологију  ● користи савремену технологију у изради домаћих задатака | | | | **Теорија:**  ● Положај зуба из класе секутића у зубном низу и њихова улога у мастикацији.  ● Анатомоморфолошке карактеристике доњег првог секутића, цртање и процес моделовања.  ● Анатомоморфолошке карактеристике доњег другог секутића, цртање и процес моделовања.  ● Анатомоморфолошке карактеристике горњег првог секутића, цртање и процес моделовања.  ● Анатомоморфолошке карактеристике горњег другог секутића, цртање и процес моделовања.  ● Секутићи у млечној и сталној дентицији | | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **●** **теоријска настава (16 часова)**  **● вежбе (27 часова)**  **● блок настава (6 часова)**  **Подела одељења на групе**  При реализовању вежби, одељење се дели на 3 групе.  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  ● лабораторија  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради модула користити комбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свезака приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● Ученике упознати са анатомoморфолошким карактеристикама горњих и доњих секутића и са процесом моделовања.  ● У радним свескама цртати све представнике класе секутића  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Настава вежби се континуирано одвија - три спојена школска часа недељно.  ● Настава вежби прати теоријску наставу и оставља довољно времена ученику да савлада и увежба одређене технике у раду.  ● Моделовање зуба у воштаном блоку подразумева субтрактивну методу рада  ● Блок настава прати наставу вежби и одржава се након завршеног модула  ● На часовим блок наставе користити више адитивну технику рада  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са нставом вежби и развијати самосталност у практичном раду.  ● Стечена знања користи за припрему и израду ученичких пројеката  ● Посебно се препоручује школска изложба најбољих ученичких радова на крају полугодишта и школске године као и организација такмичења из наставних области  ● Наставник и ученици су обавезни да имају радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад | | | |
| ● измоделује доње секутиће са свим анатомоморфолошким карактеристикама  ● измоделује горње секутиће са свим анатомоморфолошким карактеристикама  ● самостално моделује горње и доње секутиће адитивном техником. | | | | **Вежбе:**  ● Моделовање доњег првог левог секутића у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  ● Моделовање доњег првог десног секутића у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  ● Моделовање доњег другог левог секутића у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  ● Моделовање доњег другог десног секутића у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  ● Моделовање горњег првог левог секутића у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  ● Моделовање горњег првог десног секутића у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  ● Моделовање горњег другог левог секутића у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  ● Моделовање горњег другог десног секутића у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  **Блок настава:**  ● Моделовање горњих и доњих секутића адитивном техником | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | **Анатомоморфолошке карактеристике зуба класе очњака** | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | **30 часова** | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | |
| ● Стицање знања о општим и специјалним антомоморфолошким карактеристикама зуба класе очњака  ● Стицање вештине моделовања очњака субтрактивном и адитивном техником  ● Утврђивање остварености планираних исхода модула | | ● наведе улоге и положај очњака у зубном низу  ● наведе анатомоморфолошке карактеристике доњих очњака  ● наведе анатомоморфолошке карактеристике горњих очњака  ● разликује анатомоморфолошке карактеристике горњих и доњих очњака  ● објасни процес моделовања  ● разуме и користи стручну терминологију  ● користи савремену технологију у изради домаћих задатака | | | | **Теорија:**  ● Положај зуба класе очњака у зубном низу и њихова улога у мастикацији.  ● Анатомоморфолошке карактеристике горњег очњака, цртање и процес моделовања.  ● Анатомоморфолошке карактеристике доњег очњака, цртање и процес моделовања.  ● Очњаци у млечној и сталној дентицији | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (9 часова)**  **● вежбе (15 часова)**  **● блок настава (6 часова)**  **Подела одељења на групе**  При реализовању вежби, одељење се дели на 3 групе.  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  ● лабораторија  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради модула користити комбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свезака приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● Ученике упознати са анатомоморфолошким карактеристикама горњих и доњих очњака и са процесом моделовања.  ● У радним свескама цртати све представнике класе очњака  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Настава вежби се континуирано одвија - три спојена школска часа недељно.  ● Настава вежби прати теоријску наставу и оставља довољно времена ученику да савлада и увежба одређене технике у раду.  ● Моделовање зуба у воштаном блоку подразумева субтрактивну методу рада  ● Блок настава прати наставу вежби и одржава се након завршеног модула  ● На часовим блок наставе користити више адитивну технику рада  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са нставом вежби и развијати самосталност у практичном раду.  ● Стечена знања користи за припрему и израду ученичких пројеката  ● Посебно се препоручује школска изложба најбољих ученичких радова на крају полугодишта и школске године као и организација такмичења из наставних области  ● Наставник и ученици су обавезни да имају радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад | | | | |
| ● измоделује доње очњаке са свим анатомоморфолошким карактеристикама  ● измоделује горње очњаке са свим анатомоморфолошким карактеристикама  ● самостално моделује горње и доње очњаке адитивном техником. | | | | **Вежбе:**  ● Моделовање горњег левог очњака у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  ● Моделовање горњег десног очњака у воштаном блоку увећано 1,5 пута.  ● Моделовање доњег левог очњака у воштаном блоку увећано 1,5 пута.  ● Моделовање доњег десног очњака у воштаном блоку увећано 1,5 пута.  **Блок настава:**  ● Моделовање горњих и доњих очњака адитивном техником | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | **Анатомоморфолошке карактеристике зуба класе премолара** | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | **50 часова** | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | |
| ● стицање знања о општим и специјалним антомоморфолошким карактеристикама зуба класе премолара  ● Стицање вештине моделовања премолара субтрактивном и адитивном техником  ● Утврђивање остварености планираних исхода модула | ● наведе улоге и положај премолара у зубном низу  ● наведе анатомоморфолошке карактеристике доњих премолара  ● наведе анатомоморфолошке карактеристике горњих премолара  ● разликује анатомоморфолошке карактеристике горњих и доњих премолара  ● разуме процес моделовања  ● разуме и користи стручну терминологију  ● користи савремену технологију у изради домаћих задатака | | | | | | **Теорија:**  ● Положај зуба из класе премолара у зубном низу и њихова улога у мастикацији.  ● Анатомоморфолошке карактеристике горњег првог премолара, цртање и процес моделовања.  ● Анатомоморфолошке карактеристике горњег другог премолара, цртање и процес моделовања.  ● Анатомоморфолошке карактеристике доњег првог премолара, цртање и процес моделовања.  ● Анатомоморфолошке карактеристике доњег другог премолара, цртање и процес моделовања. | | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начином оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (14 часова)**  **● вежбе (24 часа)**  **● блок настава (12 часова)**  **Подела одељења на групе**  При реализовању вежби, одељење се дели на 3 групе.  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  ● лабораторија  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради модула користити комбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свезака приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● Ученике упознати са анатомoморфолошким карактеристикама горњих и доњих премолара и са процесом моделовања.  ● У радним свескама цртати све представнике класе премолара  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Настава вежби се континуирано одвија - три спојена школска часа недељно.  ● Настава вежби прати теоријску наставу и оставља довољно времена ученику да савлада и увежба одређене технике у раду.  ● Моделовање зуба у воштаном блоку подразумева субтрактивну методу рада  ● Блок настава прати наставу вежби и одржава се након завршеног модула  ● На часовим блок наставе користити више адитивну технику рада  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са нставом вежби и развијати самосталност у практичном раду.  ● Стечена знања користи за припрему и израду ученичких пројеката  ● Посебно се препоручује школска изложба најбољих ученичких радова на крају полугодишта и школске године као и организација такмичења из наставних области  ● Наставник и ученици су обавезни да имају радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад | | |
| ● измоделује доње премоларе са свим анатомоморфолошким карактеристикама  ● измоделује горње премоларе са свим анатомоморфолошким карактеристикама  ● самостално моделује горње и доње премоларе субтрактивном и адитивном техником. | | | | | | **Вежбе:**  ● Моделовање горњег првог левог премолара у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  ● Моделовање горњег првог десног премолара у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  ● Моделовање горњег другог левог премолара у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  ● Моделовање горњег другог десног премолара у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  ● Моделовање доњег првог левог премолара у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  ● Моделовање доњег првог десног премолара у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  ● Моделовање доњег другог левог премолара у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  ● Моделовање доњег другог десног премолара у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  **Блок настава:**  ● Моделовање горњих и доњих премолара субтрактивном техником - самостални рад  **Блок настава:**  ● Моделовање горњих и доњих премолара адитивном техником | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | **Анатомоморфолошке карактеристике зуба клсае молара** | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | **51 час** | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | |
| ● Стицање знања о општим и специјалним антомоморфолошким карактеристикама зуба класе молара субтрактивном и адитивном техником  ● Стицање вештине моделовања молара  ● Утврђивање остварености планираних исхода модула | | | | ● наведе улоге и положај молара у зубном низу  ● наведе анатомоморфолошке карактеристике доњих  ● молара  ● наведе анатомоморфолошке карактеристике горњих молара  ● разликује анатомоморфолошке карактеристике горњих и доњих молара  ● разуме процес моделовања  ● разуме и користи стручну терминологију  ● користи савремену технологију у изради домаћих задатака | | | | **Теорија:**  ● Положај зуба из класе молара у зубном низу и њихова улога у мастикацији.  ● Анатомоморфолошке карактеристике горњег првог молара, цртање и процес моделовања.  ● Анатомоморфолошке карактеристике горњег другог молара, цртање и процес моделовања.  ● Анатомоморфолошке карактеристике горњег трећег молара, цртање и процес моделовања  ● Анатомоморфолошке карактеристике доњег првог молара, цртање и процес моделовања.  ● Анатомоморфолошке карактеристике доњег другог молара, цртање и процес моделовања.  ● Анатомоморфолошке карактеристике доњег трећег молара, цртање и процес моделовања  ● Молари у млечној и сталној дентицији | | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (21 час)**  **● вежбе (24 часа)**  **● блок настава (6 часова)**  **Подела одељења на групе**  При реализовању вежби, одељење се дели на 3 групе.  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  ● лабораторија  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради модула користити комбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свезака приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● Ученике упознати са анатомoморфолошким карактеристикама горњих и доњих молара и са процесом моделовања.  ● У радним свескама цртати све представнике класе молара  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Настава вежби се континуирано одвија - три спојена школска часа недељно.  ● Настава вежби прати теоријску наставу и оставља довољно времена ученику да савлада и увежба одређене технике у раду.  ● Моделовање зуба у воштаном блоку подразумева субтрактивну методу рада  ● Блок настава прати наставу вежби и одржава се након завршеног модула  ● На часовим блок наставе користити више адитивну технику рада  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са нставом вежби и развијати самосталност у пактичном раду.  ● Стечена знања користи за припрему и израду ученичких пројеката  ● Посебно се препоручује школска изложба најбољих ученичких радова на крају полугодишта и школске године као и организација такмичења из наставних области  ● Наставник и ученици су обавезни да имају радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад | |
| ● измоделује доње моларе са свим анатомоморфолошким карактеристикама  ● измоделује горње моларе са свим анатомоморфолошким карактеристикама  ● самостално моделује горње и доње моларе адитивном техником. | | | | **Вежбе:**  ● Моделовање горњег првог левог молара у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  ● Моделовање горњег првог десног молара у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  ● Моделовање горњег другог левог молара у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  ● Моделовање горњег другог десног молара у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  ● Моделовање доњег првог левог молара у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  ● Моделовање доњег првог десног молара у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  ● Моделовање доњег другог левог молара у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  ● Моделовање доњег другог десног молара у воштаном блоку, увећано 1,5 пута.  **Блок настава:**  ● Моделовање горњих и доњих молара адитивном техником | | | | | |

**Кључни појмови:** усна дупља; зуби; секутићи; очњаци; преткутњаци; кутњаци; дентиције; знак лука и угла; субтрактивна техника; адитивна техника.

**ТЕХНОЛОГИЈА ЗУБОТЕХНИЧКОГ МАТЕРИЈАЛА**

**1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА - ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| РАЗРЕД | НАСТАВА | | | | ПРАКСА | УКУПНО |
| Теоријска настава | Вежбе | Практична настава | Настава у блоку |
| II | 70 |  |  |  |  | 70 |
| III | 66 |  |  |  |  | 66 |

**2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:**

- Стицање теоријских знања о помоћним стоматолошким материјалима

- Стицање знања о материјалима за отиске

- Стицање знања о материјалима за израду радних модела

- Стицање знања о материјалима за израду модела зубне надокнаде

- Стицање знања о ватросталним масама

- Стицање знања о полимерним једињењима- акрилатима

- Стицање знања о градивним стоматолошким материјалима

- Стицање знања о структури и својствима метала који се користе за денталне легуре

- Стицање знања о врсти, својствима, саставу и примени денталних легура

- Стицање знања о топљењу и ливењу денталних легура

- Стицање знања о структури и карактеристикама полимерних материјала-синтетичких смола

- Стицање знања о структури и карактеристикама керамичких материјала

- Стицање знања о зуботехничкој опреми и исртументима

- Стицање знања о материјалима за обраду и полирање

- Oспособљавање ученика за коректан рад са стоматолошким материјалима и правилно коришћење уз одговарајућу апаратуру

- Разумевање значаја поштовања свих правила у рад са њима у циљу добијања прецизне зубне надокнаде

- Развијање код ученик сазнања о потреби комплексног и свеобухватног прожимања теоријског знања и њихове примене при изради зубне надокнаде

- Повезивање предмета са усвојеним знањем из осталих општих и ужестручних предмета

- Развијање склоности за рад у тиму и давање доприноса за бољи рад тима

- Увођење ученика у планирање и спровођење свих фаза наставног процеса

- Оспособљавање за самостално истраживање у овој области, проширивање знања и усавршавање у струци

- Развијање одговорности ученика, комуникативности, креативног изражавања;

- Стицање знања и вештина коришћењем савремене технологије (на рачунару и/или мобилном телефону) и коришћењем интернета

- Коришћење стеченог знања за примену метода и средстава мултимедијалнг рада

- Развијање критичког односа према обављеном послу

- Развијање упорности, систематичности и тачности при раду

- Oспособљавање за самосталну и креативну примену стечених знања и вештина у новим ситуацијама.

**3. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ, УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА**

**Други разред**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ТЕМА** | **ЦИЉЕВИ** | **ИСХОДИ**  По завршетку теме ученик ће бити у стању да: | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА** | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** |
| **Материјали у стоматолошкој протетици**  **- помоћни стоматолошки материјали** | ● Стицање знања о  помоћним стоматолошки материјалима | ● примени стечено знање из области својства материјала у раду са групом помоћних материјала  ● примени стечено знање из области својства материјала у раду са групом помоћних материјала  ● наведе материјале у зубној техници и захтевe за њихове стандарде наведе материјала у зубној техници и захтевe за њихове стандарде  ● наведе физичка, хемијска и биолошка својстава зуботехничких материјала  ● разуме физичка својства материјала и повезује их са сазнањима из хемије и физике  ● разуме хемијска својства материјала и повезује их са са знањима из хемије и физике  ● разуме биолошка својства материјала и повезује их са са знањима из биологије  ● разуме значај поштовања свих правила у раду са материјалима у циљу добијања прецизне зубне надокнаде | **● Дефиниција и подела материјала у зубној техници**  - Стандарди за зуботехничке материјале  **● Својства зуботехничких материјала**  **● Физичка својства материјала:**  - Механичка својства материјала  - Термичка својства материјала  - Технолошка својства материјала  - Естетска - оптичка својства материјала  **● Хемијска својства материјала**  - реакције везивања стоматолошких материјала  - електрична и електорхемијска својства материјала  **● Биолошка својства материјала**  - биофункционалност  - биокомпатибилност  - биодеградација | У уводном делу часа, ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења предмета Технологија зуботехничког материјала, планом рада и начинима оцењивања.  На почетку теме,објаснити циљеве, исходе и садржаје везане за прву тему овог програма  **Облици наставе**  Тема се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (6 часова)**  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради теме користити конбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свески приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси |
|  |  |  |  | ● На почетку ученике упознати са материјалима у зубној техници и стандардима, који се стављају испред ових материјала.  ● Акценат ставити на својства карактеристична за зуботехничке материјала, посебно на својства карактеристична за групу помоћних материјала који се користе у зубној техници  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са наставом вежби и развијати самосталност у раду.  ● При коришћењу неких од материјала на вежбама, ученик треба да препозна научена својства и на следећем часу треба дискутовати о актуелном материјалу.  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Посебно се препоручује истраживачки рад у области испитивања својстава зуботехничких материјала, израда и јавно презентовање видео материјала  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. активност на часу |
| **Материјали за отиске** | ● Стицање знања о материјалима за отиске | ● наведе материјале за отиске  ● наведе састав и добре особине гипса за отиске  ● разуме својства, састав и правилну употребу термопластичне масе као отисног материјала  ● разуме својства, састав и правилну употребу цинкоксидеугенол пасте  ● разуме својства, састав и правилну употребу воска за отиске  ● разуме својства, састав и правилну употребу хидроколоида  ● разуме својства, састав и правилну употребу еластомера  ● разликује кондензационе и адиционе силиконе  ● објасни промене које настају на алгинатном отиску као последица неправилног чувања и изливања  ● разуме лоша својства кондензацијских силикона и предности адиционих силикона,  ● користи стечена знања о отисним материјалима примењује их у раду са истим на часовима вежби  ● објасни последице неадекватног руковања са отисним материјалима  ● разуме значај дезинфекције отиска као превентивну меру настанка инфекције  ● разуме значај поштовања технолошких својства отисних материјала и поштује сва правила у раду са материјалима у циљу добијања прецизне зубне надокнаде  ● повезује теоријско знања са практичним радом и усвојеним знањем из осталих општих и ужестручних предмета  ● разуме значај очувања чисте средине и смањења загађења те примењује све мере личне заштите и заштите околине при раду са овим материјалима | **● Материјали за отиске**  - техника узимања отисака  - дефиниција, својства; подела материјала за отиске  **● Нееластични отисни материјали**  **● Гипс** за узимање отисака :  - састав; својства; примена; рад са гипсом  **● Термопластичне масе** за узимање отисака:  - састав; својства; примена; рад са термопластичним масама  **● Цинк-оксид еугенол паста** за узимање отисака  - састав; својства; примена; рад са цинк- оксид еугенол пастом  **● Восак за отиске**  - састав; својства; примена; рад са воском за отиске  **● Еластични отисни материјали**  **● Хидроколоиди**:  - дефиниција,састав, својства  **● Реверзибилни хидроколоиди**  - састав; својства; примена; рад са реверзибилним хидроколоидима  **● Иреверзибилни хидроколоиди**  - састав; својства; примена; рад са иреверзибилним хидроколоидима  **● Еластомери**  - дефиниција, састав, својства  **● Полисулфиди**  - састав; својства; примена; рад са полисулфидима  **● Силикони**: кондензациони и адициони  - састав; својства; примена; рад са силиконима  **● Полиетри**  - састав; својства; примена; рад са полиетрима  **● Дезинфекција отиска**  **● Материјали за дублирање модела** | На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Тема се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (21 час)**  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради теме користити конбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свески приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● На почетку модула, ученике упознати са техником узимања отисака, како би им прибижили фазу рада, у којој се користе ови материјали.  ● При обради садржаја акценат ставити на састав; својства; примену и рад са материјалима који чине групу нееластичних и еластичних отисних материјала.  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са наставом вежби и развијати самосталност у раду.  ● При коришћењу неких од материјала на вежбама, ученик треба да препозна научена својства и на следећем часу треба дискутовати о актуелном материјалу.  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Посебно се препоручује истраживачки рад у смислу испитивања наведених својстава зуботехничких материјала, израда и јавно презентовање видео материјала |
|  |  |  |  | **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. активност на часу |
| **Материјали за израду радних модела** | ● Стицање знања о материјалима за израду радних модела | ● дефинише гипс као материјал за израду радних модела,  ● наведе његова налазишта и добијање  ● разликује врсте гипса у односу на хемијски састав  ● разликује врсте гипса у односу на његову употребу  ● познаје хемијска и физичка својства гипса гипс,  ● разликује типове гипса према физичким својствима  ● објасни употребу различитих типова гипса  ● објасни значај и врсте експанзија гипса  ● зна пропорције гипса и воде у односу на врсту гипса  ● одабере одговарајућу врсту гипса за одређену врсту модела  ● разуме различите врсте изолационих материјала и њихову употребу  ● разликује две основне врсте изолационих средстава  ● разуме значај избора одговарајућег изолационог средства  ● користи стечена знања о материјалима за израду радних модела и примењује их у раду са истим на часовима вежби  ● објасни последице неадекватног руковања са материјалима за израду радних модела  ● примени стечена знања о осталим материјалима која се користе за израду радних модела у ситуацијама када за то постоје индикације  ● рационално и исправно користи апарате у зуботехничкој лабораторији, брине се о њима, редовно и правилно одржава.  ● повезује теоријско знања са практичним радом и усвојеним знањем из осталих општих и ужестручних предмета  ● разуме значај поштовања и поштује сва правила у раду са материјалима у циљу добијања прецизне зубне надокнаде  ● разуме значај очувања чисте средине и смањења загађења те примењује све мере личне заштите и заштите околине при раду са овим материјалима | **● Материјали за изрaду радних модела**  - техника израде радних модела дефиниција; својства; подела  **● Гипс**:  - састав; својства; примена; рад са гипсом; подела  **● Бели гипс** (алабастер)  - добијање; састав; својства; примена  **● Тврди гипс** (dental stone):  - добијање; састав; својства; примена  **● Побољшани тврди гипс** (супер тврди):  - добијање; састав; својства; примена  **● Остали материјали** за израду радних модела  Вештачке смоле  Композитни материјали  Керамички материјали  **● Изолациона средства**  - изолационо средство које формира филм  - изолационо средство које не формира филм  **● Апарати у зубној техници**  Апарати за израду радних модела:  - Пиндекс апарат  - Апарат за вакуумско мешање  - Вибратор  - Тример | На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Тема се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (14 часова)**  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради теме користити конбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свески приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● На почетку теме ученике упознати са техником израде радних модела, како би им прибижили фазу рада, у којој се користе ови материјали.  ● При обради садржаја акценат ставити на састав; својства; примену и рад са материјалима који чине материјале за израду радних модела.  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са наставом вежби и развијати самосталност у раду.  ● При коришћењу неких од материјала на вежбама, ученик треба да препозна научена својства и на следећем часу треба дискутовати о актуелном материјалу.  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Посебно се препоручује истраживачки рад у области испитивања својстава зуботехничких материјала, израда и јавно презентовање видео материјала  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. активност на часу |
| **Материјали за израду модела зубне надокнадe** | ● Стицање знања о материјаима за израду модела зубне надокнаде | ● дефинише материјале за израду модела зубне надокнае, њихова својства својства и поделу  ● познаје различите врсте денталних воскова које се користе у фиксној и мобилној протетици  ● познаје састав и употребу природних и синтетских воскова  ● наброји воскове са високим и ниским интервалом топљења  ● одвоји воскове за фиксну и воскове за мобилну протезу  ● познаје механичка својства воска (интервал топљена, топлотна експанзија)  ● објасни појам унутрашњег напона у воску  ● се правилно односи према измоделованој надокнади од воска | **● Материјали за израду модела зубне надокнаде**  - техника израде модела зубне надокнаде  - дефиниција; својства; подела материјала за израду модела зубне надокнаде  **● Воскови**  - подела воскова  **● Воскови биљног порекла**  - врсте; добијање; својства;  **● Воскови животињског порекла**  - врсте; добијање; својства;  **● Воскови минералног порекла**  - врсте; добијање; својства;  **● Синтетски воскови**  **● Дентални воскови**  - подела; састав; својства; примена; рад са воском | На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Тема се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (10 часова)**  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради теме користити конбиноване облике рада. |
|  |  | ● објасни последице неадекватног руковања са материјалима за израду модела надокнада  ● примени стечена знања о осталим материјалима која се користе за израду модела надокнаде у ситуацијама када за то постоје индикације  ● повезује теоријско знања са практичним радом и усвојеним знањем из осталих општих и ужестручних предмета  ● разуме значај поштовања и поштује сва правила у раду са материјалима у циљу добијања прецизне зубне надокнаде  ● разуме значај очувања чисте средине и смањења загађења те примењује све мере личне заштите и заштите околине при раду са овим материјалима |  | ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свески приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● На почетку модула, ученике упознати са техником израде модела зубних надокнада, како би им прибижили фазу рада, у којој се користе ови материјали.  ● При обради садржаја акценат ставити на састав; својства; примену и рад са материјалима који чине материјале за израду модела зубних надокнада  ● Обратити посебно пажњу на рад са денталним восковима и поступа са измоделованом надокнадом  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са нставом вежби и развијати самосталност у раду.  ● При коришћењу неких од материјала на вежбама, ученик треба да препозна научена својства и на следећем часу треба дискутовати о актуелном материјалу.  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Посебно се препоручује истраживачки рад у области испитивања својстава зуботехничких материјала, израда и јавно презентовање видео материјала  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. активност на часу |
| **Ватростални материјали - масе за улагање** | ● Стицање знања о ватросталним материјалима | ● познаје састав и својства ватросталних материјала са гипсом као везивом  ● познаје састав и својства ватросталних материјала са силикатима и фосфатима као везивом  ● познаје хемијске процесе који се дешавају при термичкој експанзији  ● објасни значај везивне и термичке експанзије на димензије готове надокнаде  ● примени стечена знања о осталим материјалима која се користе за израду радних модела у ситуацијама када за то постоје индикације  ● рационално и исправно користи апарате у зуботехничкој лабораторији, брине се о њима, редовно и правилно одржава.  ● разуме значај поштовања и поштује сва правила у раду са материјалима у циљу добијања прецизне зубне надокнаде  ● повезује теоријско знања са практичним радом и усвојеним знањем из осталих општих и ужестручних предмета  ● користи стечена знања о врстама ватросталних маса и примењује их у раду са истим на часовима вежби  ● разуме значај поштовања и поштује cва правила у раду са материјалима у циљу добијања прецизне зубне надокнаде  ● разуме значај очувања чисте средине и смањења загађења те примењује све мере личне заштите и заштите околине при раду са овим материјалима | **● Ватростални материјали**  - техника улагања и формирања ватросталног блока  - дефиниција; својства; подела ватросталних материјала  **● Ватростални материјали са гипсом као везивом**  - састав; својства; примена; рад са ватросталним масама  **● Ватростални материјали са фосфатима и силикатима као везивом**  - састав; својства; примена; рад са ватросталним масама  **● Ватростални материјали за лемљење** | На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Тема се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (6 часова)**  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради теме користити конбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свески приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● На почетку теме, ученике упознати са техником улагања и формирања ватросталног блока, како би им прибижили фазу рада, у којој се користе ови материјали  ● При обради садржаја акценат ставити на састав; својства; примену и рад са ватросталним масама  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са наставом вежби и развијати самосталност у раду.  ● При коришћењу неких од материјала на вежбама, ученик треба да препозна научена својства и на следећем часу треба дискутовати о актуелном материјалу. |
|  |  |  |  | ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Посебно се препоручује истраживачки рад у области испитивања својстава зуботехничких материјала, израда и јавно презентовање видео материјала  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. активност на часу |
| **Полимерни материјали - синтетичке смоле - акрилати** | ● Стицање знања о полимерним једињењима-акрилатима | ● познаје састав, својства и врсту акрилата  ● познаје начине полимеризације  ● познаје фазе полимеризације  ● препознаје врсте порозности  ● разуме биолошка својства акрилата  ● примени стечено знање из области: полимерних једињења- акрилата, саставу, својствима, примени и раду са овим материјалом  ● користи стечена знања о акрилатима и примењује их у раду са истим на часовима вежби  ● повезује теоријско знања са практичним радом и усвојеним знањем из осталих општих и ужестручних предмета  ● разуме значај поштовања и поштује сва правила у раду са материјалима у циљу добијања прецизне зубне надокнаде  ● разуме значај очувања чисте средине и смањења загађења те примењује све мере личне заштите и заштите околине при раду са овим материјалима | **● Полимери - синтетичке смоле -**  **акрилати**  - технички поступци у раду са акрилатом као помоћним материјалом  - дефиниција; својства; подела акрилата  **● Састав акрилата**  **● Примена акрилата као помоћних материјала**  **●** **Рад са акрилатима**  - полимеризација акрилата | На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Тема се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (8 часова)**  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради теме користити конбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свески приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● На почетку теме, ученике упознати са техничким поступцима у раду са акрилатом као помоћним материјалом, како би им прибижили фазу рада, у којој се користе ови материјали.  ● При обради садржаја акценат ставити на поделу; састав; својства; примену акрилата као помоћних материјала, као и рад са акрилатима; полимеризација акрилата  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са наставом вежби и развијати самосталност у раду.  ● При коришћењу неких од материјала на вежбама, ученик треба да препозна научена својства и на следећем часу треба дискутовати о актуелном материјалу.  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Посебно се препоручује истраживачки рад у области испитивања својстава зуботехничких материјала, израда и јавно презентовање видео материјала  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. активност на часу |
| **Материјали за обраду и полирање** | ● Стицање знања о материјалима за обраду и полирање | ● користи стечена знања о брусним инструментима, материјалима за обраду, пескирање и полирање и примењује их у раду са истим на часовима вежби  ● разуме појам и улогу пескирања зубне надокнаде  ● уме да одвоји инструменте према врсти материјала  ● познаје састав и примену брусног камена  ● повезује теоријско знања са практичним радом и усвојеним знањем из осталих општих и ужестручних предмета  ● разуме значај поштовања и поштује сва правила у раду са материјалима у циљу добијања прецизне зубне надокнаде  ● разуме значај очувања чисте средине и смањења загађења те примењује све мере личне заштите и заштите околине при раду са овим материјалима | **● Материјали за обраду и полирање**  - техника обраде и полирања готове зубне надокнаде  - својства; подела; примена  **● Брусни инструменти и материјали за обраду**  - својства; подела; примена  **● Материјали за пескирање**  - својства; подела; примена  **● Материјали за полирање**  - својства; подела; примена | На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Тема се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (5 часова)**  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради теме користити конбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свески приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● На почетку теме, ученике упознати са техничким поступцима обраде и полирања готове зубне надокнаде, како би им прибижили фазу рада, у којој се користе ови материјали  ● При обради садржаја акценат ставити на поделу, својства и њихову примену у зависности од врсте материјала који се обрађује и полира  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са наставом вежби и развијати самосталност у раду.  ● При коришћењу материјала за обраду и полирање на вежбама, ученик треба да препозна научена својства и на следећем часу треба дискутовати о актуелним инструментима.  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Стечена знања *користи за припрему и израду ученичких пројеката*  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. активност на часу |

**Трећи разред**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ТЕМА** | **ЦИЉ** | **ИСХОДИ**  По завршетку теме ученик ће бити у стању да: | **ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА** | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** |
| **Материјали у стоматолошкој протетици**  **-градивни стоматолошки материјали** | ● Стицање знања о градивним стоматолошким материјалима | ● препозна градивне стоматолошке материјале  ● зна поделу и избор градивних материјала у зубној техници  ● објасни физичка, хемијска и биолошка својстава градивних зуботехничких материјала  ● повезује теоријско знања са практичним радом и усвојеним знањем из осталих општих и ужестручних предмета  ● разуме значај поштовања и поштује сва правила у раду са градивним материјалима у циљу добијања прецизне зубне надокнаде | **● Дефиниција и подела градивних стоматолошких материјала**  - Избор стоматолошких материјала  **● Својства градивних стоматолошких материјала**  - Физичка својства материјала:  - Хемијска својства материјала  - Биолошка својства материјала | У уводном делу часа, ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења предмета Технологија зуботехничког материјала, планом рада и начинима оцењивања.  На почетку теме, објаснити циљеве, исходе и садржаје везане за прву тему овог програма  **Облици наставе**  Тема се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (6 часова)**  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције |
|  |  |  |  | **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради теме користити конбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свески приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● На почетку теме ученике упознати са градивним материјалима који се користе у зубној техници  ● Акценат ставити на својства карактеристична за зуботехничке материјала, посебно на својства карактеристична за групу градивних материјала који се користе у зубној техници  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са наставом вежби и развијати самосталност у раду.  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Стечена знања користи за припрему и израду ученичких *пројеката*  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. активност на часу |
| **Структура и својства метала и легура** | ● Стицање знања о структури и својствима метала који се користе за денталне легуре | ● објасни својства и структуру метала  ● објасни денталне легуре, њихова својства и типове  ● разуме термичку и хладну обраду денталних легура  ● разуме шта је еутектикум  ● повезује теоријско знања са практичним радом и усвојеним знањем из осталих општих и ужестручних предмета  ● разуме значај поштовања и поштује сва правила у раду са градивним материјалима у циљу добијања прецизне зубне надокнаде  ● разуме значај очувања чисте средине и смањења загађења те примењује све мере личне заштите и заштите околине при раду са овим материјалима | **● Метали**  - дефиниција; својства; подела метала  **● Структура метала** - кристализација  **● Денталне легуре**  - дефиниција; подела; својства; примена.  **● Разлози легирања**  **● Типови легура**  - чврсти раствори  - делимично чврст раствор  **● Еутектикум**  - интермедијарна једињења  **● Термичка обрада денталних легура**  - хомогенизација денталних легура  - отврдњавање денталних легура жарењем  **● Хладна обрада денталних легура и рекристализација** | На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Тема се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (12 часова)**  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради теме користити конбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свески приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● На почетку теме ученике упознати са металима који улазе у састав денталних легура  ● Акценат ставити на типове легура и значај њихове термичке и хладне обраде.  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са наставом вежби и развијати самосталност у раду.  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Стечена знања *користи за припрему и израду ученичких пројеката*  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. активност на часу |
| **Врсте, састав и својства денталних легура** | ● Стицање знања о врсти, својствима, саставу и примени денталних легура | ● наброји и наведе састав и својства денталних легура  - легура злата  - бакра и платине  - паладијума и цинка  - индијума и калаја  ● Објасни својства  - сребро-паладијум легура  - легура за метал-керамику  - легура гвожђа  - група легура кобалт-хрома - молибдена  - група легура кобалт- хрома - никла  - титанијумових легура  ● разуме конкретну примену одређених легура  ● познаје начине како заштитити легуру при топљењу (редуктивна атмосфера)  ● повезује теоријско знања са практичним радом и усвојеним знањем из осталих општих и ужестручних предмета  ● разуме значај поштовања и поштује сва правила у раду са градивним материјалима у циљу добијања прецизне зубне надокнаде  ● разуме значај очувања чисте средине и смањења загађења те примењује све мере личне заштите и заштите околине при раду са овим материјалима | **● Денталне легуре**  - врсте, састав и својства денталних легура  **● Легуре злата**  - хемијски састав  - састав: злато и сребро;  - састав: бакар и платина;  - састав: паладијум и цинк;  - састав: индијум и калај;  **● Сребро-паладијум легуре**  - састав и својства сребро-паладијум легуре  **● Легуре за метал-керамику**  - врсте, састав и својства легура за метал керамику  - легуре злата за метал-керамику;  - легуре паладијума за метал-керамику;  - легуре никла за метал-керамику  - легуре кобалта за метал-керамику  **●** **Легуре гвожђа - челици**  - дентални челици; својства  **● Група легура кобалт-хрома - молибдена**  - група легура кобалт- хрома - никла  **● Титанијумове легуре**  - никл-титанијум легуре- | На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Тема се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (18 часова)**  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради теме користити конбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свески приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● На почетку теме ученике упознати са денталним легурама које се најчешће примењују у зубној техници  ● Акценат ставити на индикације за примену одговарајуће легуре, у осносу на њена својства  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са наставом вежби и развијати самосталност у раду.  ● При коришћењу неких од материјала на вежбама, ученик треба да препозна научена својства и на следећем часу треба дискутовати о актуелном материјалу.  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Стечена знања користи за припрему и израду *ученичких пројеката*  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. активност на часу |
| **Топљење и ливење денталних легура** | ● Стицање знања о топљењу и ливењу денталних легура | ● изради уливни систем на моделу надокнаде  ● разуме принципе улагања надокнаде у масу за улагање  ● објасни значај и промене које настају при термичкој обради ватросталног блока  ● наведе и објасни својства изливене надокнаде  ● разуме значај тачности димензија, површинског квалитета, хомогености, густине грађе, чврстоће и унутрашњег напона за квалитет готове зубне надокнаде  ● разуме електрично заваривање и лемљење као фазу у изради зубне надокнаде  ● повезује теоријско знања са практичним радом и усвојеним знањем из осталих општих и ужестручних предмета  ● разуме значај поштовања и поштује сва правила у раду са градивним материјалима у циљу добијања прецизне зубне надокнаде  ● разуме значај очувања чисте средине и смањења загађења те примењује све мере личне заштите и заштите околине при раду са овим материјалима | **● Израда уливног система на моделу надокнаде**  - улагање модела надокнаде у масу за улагање  **● Термичка обрада ватросталног бока**  - Изливање надокнаде  **● Својства изливене надокнаде**  - тачност димензија  - површински квалитет  - хомогеност  - густина грађе  - чврстоћа  - унутрашњи напон  **● Спајање металних делова надокнада**: електрично заваривање и лемљење | На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Тема се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (7 часова)**  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради теме користити конбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свески приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● На почетку теме са ученицима обновити знања стечена изучавањем предмета фиксне протетике и повезати их са садржајима који ће се изучавати у оквиру овог модула  ● Акценат ставити на својства изливене надокнаде, која ће усмерити ученика  ● да предвиди и спречи могуће грешке које би се јавиле као последица непридржавања упутства које препоручује произвођач |
|  |  |  |  | ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са нставом вежби и развијати самосталност у раду.  ● При коришћењу неких од научених технологија на вежбама, ученик треба да препозна и на следећем часу дискутовати о актуелној технологији.  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Стечена знања *користи за припрему и израду ученичких пројеката*  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. активност на часу |
| **Структура и карактеристике полимерних материјала-синтетичких смола** | ● Стицање знања о структури и карактеристикама полимерних материјала-синтетичких смола | ● дефинише и наведе састав, својства и употребу акрилата и композита као градивних материјала  ● објасни процес полимеризације акрилата и композита  ● објасни специфичне појаве везане за акрилате и композите и начин како да спрече њихов лош ефекат на ткиво или надокнаду  ● наведе мере заштите при раду са акрилатима  ● користи стечена знања о акрилатима и композитима, примењује их у раду са истим на часовима вежби  ● повезује теоријско знања са практичним радом и усвојеним знањем из осталих општих и ужестручних предмета  ● разуме значај поштовања и поштује сва правила у раду са градивним материјалима у циљу добијања прецизне зубне надокнаде  ● разуме значај очувања чисте средине и смањења загађења те примењује све мере личне заштите и заштите околине при раду са овим материјалима | **● Полимерни материјали - акрилати и композити**  - дефиниција; подела;  **● Полимерни материјали- акрилати и композити**  - састав; својства; специфичности у раду и употреба акрилата и композита  **● Полимеризација акрилата**  - Топлополимеризујући акрилати  - Хладнополимеризујући акрилати  - Светлоснополимеризујући акрилати  - Микроталаснополимеризујући акрилати  - Термопластични полимери  - Акриларни зуби  **● Полимеризација композита**  - хемијски активирана полимеризација  - фотохемијски активирана полимеризација  **● Специфичне појаве код акрилата**  - димензионалне промене акрилата  - порозност полимеризиваних акрилата  - резидуални мономер  - реакције ткива на акрилат  ● Специфичне **појаве код композита**  - димензионалне промене композита  - порозност полимеризиваних композита  - термичка својства  - естетски изглед  - адхезија | На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Тема се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (10 часова)**  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради теме користити конбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свески приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● На почетку теме, ученике упознати са техничким поступцима са акрилатом и композитима као градивним материјалом, како би им прибижили фазу рада, у којој се користе ови материјали.  ● При обради садржаја акценат ставити на примену акрилата и композита, као градивних материјала, као и рад са њима; полимеризација и специфичне појаве код ових материјала  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са наставом вежби и развијати самосталност у раду.  ● При коришћењу неких од материјала на вежбама, ученик треба да препозна научена својства и на следећем часу треба дискутовати о актуелном материјалу.  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Стечена *знања користи за припрему и израду ученичких пројеката*  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. активност на часу |
| **Структура и карактеристике керамичких материјала** | ● Стицање знања о структури и карактеристикама керамичких материјала | ● наведе састав, својства и добијање керамичких материјала  ● објасни поступак у раду са керамичким материјалом  ● разуме својства и разлике између  - металокерамичке надокнаде  - керамичке зубне надокнаде  - машински обрадиве керамике  - ливене глас керамике  - циркон-оксид керамике  ● повезује теоријско знања са практичним радом и усвојеним знањем из осталих општих и ужестручних предмета  ● разуме значај поштовања и поштује сва правила у раду са градивним материјалима у циљу добијања прецизне зубне надокнаде  ● разуме значај очувања чисте средине и смањења загађења те примењује све мере личне заштите и заштите околине при раду са овим материјалима | **● Керамички материјали**  - састав, добијање,својства  **● Поступак у раду са керамичким материјалом**  **● Металокерамичке надокнаде**  **● Керамичке зубне надокнаде**  **● Машински обрадива керамика**  **● Ливена глас керамика**  **● Циркон-оксид керамика** | На почетку темеученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Тема се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (10 часова)**  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради теме користити конбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свески приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● На почетку теме, ученике упознати са врстама керамичких надокнада и керамичким материјалом који се користи за њихову израду  ● При обради садржаја прво упутити ученике у поступак рада са овим материјалима, на састав; својства; примену и специфичностима у раду  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са наставом вежби и развијати самосталност у раду.  ● При коришћењу неких од материјала на вежбама, ученик треба да препозна научена својства и на следећем часу треба дискутовати о актуелном материјалу.  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Стечена *знања користи за припрему и израду ученичких пројеката*  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. активност на часу |
| **Зуботехничка опрема и исртументи** | ● Стицање знања о зуботехничкој опреми и исртументима | ● познаје и користи апарате који имају примену у зубној техници,  ● познаје принцип њиховог рада и начин одржавања  ● познаје каракеристике и принцип рада са пећима за предгревање и жарење  ● познаје каракеристике и принцип рада са апаратом за ливење  ● познаје каракеристике и принцип рада са апаратом за за полимеризацију фасетног материјала  ● познаје каракеристике и принцип рада са апаратом за електролитичко полирање  ● познаје каракеристике и принцип рада са керамичким пећима  ● познаје каракеристике и принцип 3D скенера у изради и раду са виртуелним моделима  ● рационално и исправно користи апарате у зуботехничкој лабораторији, брине се о њима, редовно и правилно одржава.  ● повезује теоријско знања са практичним радом и усвојеним знањем из осталих општих и ужестручних предмета | **● Пећи за предгревање и жарење**  **● Апарати за ливење**  **● Апарати за полимеризацију фасетног материјала**  **● Апарати за електролитичко полирање**  **● Керамичке пећи**  **● 3D скенери у изради и раду са виртуелним моделима** | На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе- учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Тема се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (6 часова)**  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради теме користити конбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свески приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● На почетку теме, ученике упознати са апаратима који се користе у зубној техници  ● При обради садржаја акценат ставити на принцип рада сваког апарата и како га исправно користити |
|  |  | ● разуме значај поштовања и поштује сва правила у раду са зуботехничким апаратима у циљу добијања прецизне зубне надокнаде  ● разуме значај очувања чисте средине и смањења загађења те примењује све мере у заштити свог здравља и околине |  | ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са наставом вежби и развијати самосталност у раду.  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. активност на часу |

**Кључни појмови:** гипс, хидроколоиди, еластомери, восак, акриати, ватросталне масе, легуре, керамички материјали.

**ФИКСНА ПРОТЕТИКА**

**1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА - ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| РАЗРЕД | НАСТАВА | | | | ПРАКСА | УКУПНО |
| Теоријска настава | Вежбе | Практична настава | Настава у блоку |
| II | 105 | 210 |  | 60 |  | 375 |
| III | 66 | 132 |  | 60 |  | 258 |
| IV | 56 | 168 |  | 60 |  | 284 |

Напомена: у табели је приказан годишњи фонд часова за сваки облик рада

**2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:**

- Стицање знања оопштим појмовима код фиксниих надокнада

- Стицање знања о отисцима у фиксној протетици

- Стицање теоријског знања и савладавање техникe у изради модела у фиксној протетици

- Стицање теоријског знања и савладавање техникe у изради једноделних ливених крунах, фасетираних круна и делимичних круна

- Стицање знања о оклузији и артикулацији и артикулаторима

- Стицање знања о специфичним фиксним надокнадама и денталним мостовима

- Стицање теоријског знања и савладавање техникe у изради двостуких круна и телескоп система

- Стицање теоријског знања и савладавање техникe у изради наменских фиксних надокнада

- Стицање теоријског знања и савладавање техникe у изради ливених надоградњи

- Стицање теоријског знања и савладавање техникe израде заштиних круна

- Стицање теоријског знања и савладавање техникe израде бочних фасетираних мостова

- Стицање теоријског знања и савладавање техникe израде фронталних мостова

- Стицање теоријског знања и савладавање техникe израде крилним мостовима и примени зглобних веза у фиксној протетици

- Стицање теоријског знања и савладавање техникe израде привремених мостова и семициркуларног моста

- Упознавање са специфичностима мостова у луку, висећих и семициркуларних мостова

- Стицање теоријског знања и савладавање техникe израде керамичких и металкерамичких круна и мостова

- Оспособљавање да се самостално израде фиксне надокнаде

- Стицање знања о особинама и примени помоћних и градивнимх материјала који се користе при изради фиксних радова

- Стицање знања о апаратима и примена истих при изради фиксних радова

- Формирање става код ученика о потреби свеобухватног прожимања теоријског знања и практичних вештина при изради зубне надокнаде

- Оспособљавање за самостално и организовано учествовање у настави

- Развијање одговорности код ученика, комуникативности, и креативног изражавања

- Стицање знања и вештина коришћењем савремене технологије (на рачунару и/или мобилном телефону)

- Коришћење стеченог знања за примену метода и средстава мултимедијалног рада

- Развијање упорности, систематичности, тачности при раду и критичког односа према обављеном послу

- Коришћење и повезивање знања из других предмета који су у корелацији са предметом Фиксна протетика

- Оспособљавање за самосталну и креативну примену стечених знања и вештина у новим ситуацијама.

- Развијање правилног односа према заштити, обнови и унапређењу животне средине

- Развијање мотивисаности за учење и заинтересованост за рад зубног техничара

- Стручно оспособљавање ученика за успешан професионални рад у области фиксне протетике

**3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА**

**Разред: други**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ред. бр | | | | | | | | | | | | НАЗИВ МОДУЛА | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Трајање модула (часови) | | | | |
| 1. | | | | | | | | | | | | Општи појмови о фиксним надокнадама | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | |
| 2. | | | | | | | | | | | | Отисци у фиксној протетици | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | | | |
| 3. | | | | | | | | | | | | Анатомски модели | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 20 | | | | |
| 4. | | | | | | | | | | | | Индивидуална кашика у фиксној протетици | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | Радни модели у фиксној протетици | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50 | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | Загрижајне шаблоне у фиксној протетици | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 17 | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | Артикулатори | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 27 | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | Фиксна зубна надокнада - круна | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 28 | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | Једноделне ливене круне | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 70 | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | Фасетиране круне | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 84 | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | Делимичне круне | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | Оклузија | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10 | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | Артикулација | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | | | | | **Општи појмови о фиксним надокнадама** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | | | | | **8 часова** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | |
| ● Стицање знања о општим појмовима код фиксниих надокнада | | | ● разликује фиксне од мобилних надокнада  ● наведе врсте фиксних надокнада  ● објасни предности фиксних надокнада  ● објасни недостатке фиксних надокнада | | | | | | | | | | | | | | | | | **Теорија:**  ● Појам протетска стоматолошка надокнада  ● Подела стоматолошких надокнада  ● Појам фиксне надокнаде  ● Врсте фиксних надокнада  ● Подела на привремене и трајне фиксне надокнаде | | | | | | | | | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (**2 часа**)  ● вежбе (**6 часова**)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на **три** групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад  **Препоруке за реализацију наставе**  ● На вежбама ученици треба да се упознају са :  - организацијом рада у зуботехничкој лабораторији:  - правилима понашања и свакодневним обавезама ученика у одржавању уредности радног места,  - обавезама и чувању опреме и инвентара у лабораторији  - обавезама у оквиру заштите на раду и коришћењу средстава и опреме  - обавезама у набавци потребног материјала и инструмената за рад  - начину набавке потребних материјала и инструмената  - појединачним задужењима, како би се вежбе одвијале без застоја  ● Наставник треба да упути ученике у начин попуњавања радних свески  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду | | | |
| ● разуме и прихвати општа и посебна правила понашања у зуботехничким лабораторијама  ● схвати основна правила и прилагоди се раду у групи  ● има исправан став о односу према училима, апаратима и радном месту у лабораторији  ● на готовим училима одреди које су фиксне а које мобилне надокнаде  ● препозна и покаже фиксне надокнаде по врстама | | | | | | | | | | | | | | | | | **Вежбе:**  ● Приказ модела готових фиксних зубних надокнада  ● Приказ различитих модела привремених и трајних фиксних зубних надокнада - основне карактеристике  ● Принципи рада у зуботехничкој лабораторији, техничка средства за израду фиксне зубне надокнаде | | | | | | | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | | **Отисци у фиксној протетици** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | | **16 часова** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | | | | | | | | | | | |
| ● Стицање знања о отисцима у фиксној протетици | ● разликује анатомске отиске од отисака брушених зуба  ● наведе потребне особине отисних материјала  ● разликује горње и доње отиске  ● објасни начин припреме и чувања отиска до изливања  ● објасни припрему различитих гипесва који се користие при раду | | | | | | | | | | **Теорија:**  **● Отисци у фиксној протетици**  - Појам отиска у стоматологији  - Врсте отисака у фиксној протетици  - Одлике материјали за узимање отисака,  **● Уимање отисака**  - Поступак припреме материјала за отискивање и  - отискивање  - Поступак чувања отиска до изливања  - Отисни материјали за отискивање брушених зуба  **● Техникe рада у зубној техници** -  - техника рада са гипсом  - техника моделовања воском | | | | | | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (**4 часова**)  ● вежбе (**12** **часова**)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на **три** групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Користити очигедна наставна средства  ● Користити одговарајући материјал и прибор за рад  ● На уводном часу обновити основне појмове о отисцима.  ● Приказ потребних материјала и инструмената за припрему отисних материјала и узимање анатомског отиска.  ● Демонстрирање поступка припреме и рада са отисним материјалима  ● Демонстрирње и вежбање технике рада са гипсом  ● Демонстрирње и вежбање технике рада са топлим воском  ● На вежбама ученик треба да савлада технику рада са отисним материјалима и гипсом, како би био обучен за касније фазе у изради зубне надокнаде. Гипсану кашу улива у силиконску кокилу пазећи на принципе који су битни за добијање коректног модела  ● На вежбама ученик треба да савлада технику рада са воском, како би био обучен за касније фазе у изради зубне надокнаде. На готовим училима са уклоњеном оклузалном површином покушава да домоделује топлим воском део зуба који недостаје  ● У радним свескама треба да описивати све фазе рада које је ученик урадио на вежбама и блок настави  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  ● На крају модула реализовати тест знања за теорију и тест практичних вештина за вежбе | | | | | | | | | | | | | | | |
| ● одреди/изабере/ потребне /адекватне/кашике и материјале за узимање отисака  ● објасни основне одлике и поступке рада са отисним материјалима  ● анализира и процени ваљаност анатомског отиска  ● припреми отисни материјал и објасни како се поступа са отиском  ● налива алабастер гипс у анатомске отиске  ● на готовим училима са покушава да измоделује воском део зуба који недостаје | | | | | | | | | | **Вежбе:**  **● Отисци у фиксној протетици**  - Приказ и анализа материјала и инструмената за узимање отисака  - Приказ отисака добијених различитим техникама отискивања  **● Техникe рада у зубној техници**  - Техника рада са гипсом  - Уливање гипсане масе у калуп  **● Техникe рада у зубној техници**  - Техника моделовања топлим воском  - Моделовање рељефних облика који чине морфологију зуба | | | | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | | **Анатомски модели** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | | **20 часова** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | | | | |
| ● - Стицање теоријског знања и савладавање техникe у изради модела у фиксној протетици | | | | | | | ● разликује анатомски модел по намени: за студије, за израду индивидуалне кашике и модел зуба антагониста  ● наведе којим гипсом се изливају анатомски модели за различите намене  ● објасни разлоге примене различитих гипсева у зависности од намене анатомског модела  ● разликује оновне особине гипсева које користи за израду анатомског модела  ● објасни поступак обраде анатомског модела | | | | | | | | | | | | | | | **Теорија:**  **● Анатомски модели**  - Појам анатомског модела у фиксној протетици.  - Одлике анатомског модела  - Намена анатомског модела  **● Посрупак израде анатомских модела**  - Материјали за израду анатомских модела  - Примена тримера и обрада анатомског модела | | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (**2 часа**)  ● вежбе (**18 часова**)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели натри групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Користити очигедна наставна средства  ● Користити одговарајући материјал  ● Користити одговарајући прибор за рад  ● Са одговарајућих учила узети анатомски отисак, излити анатомски модел од алабатер гипса и користири за израду индивидуалне кашике за фиксне надокнаде. У оквиру вежби увежбавати технику рада са гипсом и топлим оском  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  ● У радним свескама описивати све фазе рада које је ученик урадио на вежбама и блок настави | | | | | | | | |
| ● одреди које материјале и инструменте ће користити за израду анатомског модела  ● изведе поступак израде анатомског модела  ● користи апарате и инструменте при изради анатомских модела | | | | | | | | | | | | | | | **Вежбе:**  **● Узимање анатомских отисака**  **● Израда анатомског модела**  - Обрада анатомских модела на тример апарату | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | | **Индивидуална кашика у фиксној протетици** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | | **22 часова** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | | |
| ● Стицање теоријског знања и савладавање техникe у изради индивидуалне кашике | | | | ● разликује стандардне од индивидуалних кашика  ● наведе основне одлике и предности отиска узетог помоћу индивидуалне кашике  ● разликује материјале од којих се могу урадити индивидуалне кашике  ● објасни положај и стабилност индивидуалне кашике на зубном луку  ● објасни предности отиска брушених зуба узетог без притиска | | | | | | | | | | | | | | | **Теорија:**  **● Индивидуална кашика**  - Индикације за примену индивидуалне кашике  - Предности примене индивидуалне кашике у отискивању зуба после брушења  - Поступак припреме анатомског модела за израду индивидуалне кашике  **● Израда индивидуалне кашике**  - Материјали за израду индивидуалне кашике одлике и примена  - Поступак израде индивидуалне кашике  - Поступак обраде индивидуалне кашике | | | | | | | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (**4 часа**)  ● вежбе (**18 часова**)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели натри групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија | | | | | | |
| ● одреди границе индивидуалне кашике на анатомском моделу  ● маркира места ослонца индивидуалне кашике  ● припреми анатомски модел за израду индивидуалне кашике  ● изабере и правилно примени материјале и поступак рада са њима у процесу израде индивидуалне кашике  ● обради индивидуалну кашику | | | | | | | | | | | | | | | **Вежбе:**  **● Припрема анатомског модела** **горње и доње вилице за израду индивидуалне кашике у фиксној протетици**  **● Израда горње индивиуалне кашике**  **- Обрада индивидуалне кашике**  **●** **Израда доње индивиуалне кашике**  **-** **Обрада индивидуалне кашике** | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Користити очигедна наставна средства  ● Користити одговарајући материјал  ● Користити одговарајући прибор за рад  ● На уводном часу теоретски обновити, кроз пропитивање ученика, садржаје битне за израду индивидуалне кашике  ● Изложити моделе, потребне инструменте и материјал за рад  ● Демонстрирати на анатомском моделу припрему модела за израду и израду индивидуалне кашике  ● Израду горње индивиуалне кашике урадити  ● методом светлосне полимеризације  ● Израду доње индивиуалне кашике урадити  ● методом хладне полимеризације  ● Демонстрирати примену апарата и инструмената за обраду и обраду индивидуалне кашике.  ● Асистирати ученицима у фазама рада које су недовољно савладане  ● У фазама полимеризације увежбавање рада са топлим воском - моделовање и увежбавање рада са гипсом - израда модела зуба антагониста  ● У радним свескама описивати све фазе рада које је ученик урадио на вежбама и блок настави  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  ● На крају модула реализовати тест знања за теорију и тест практичних вештина за вежбе | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | | **Радни модели у фиксној протетици** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | | **50 часова** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | |
| ● Стицање теоријског знања и савладавање техникe у изради радних модела у фиксној протетици | | | | | | | | | ● разликује радне моделе за фиксне протетске радове од осталих врста модела  ● наведе основне одлике радног модела  ● разликује потребне материјале и прибор за рад  ● објасни поступак израде радног модела  ● објасни неопходност прецизности радног модела јер је то копија пацијента са брушеним зубима  ● наведе и друге начине израде радног модела са освртом на прецизност | | | | | | | | | | | | | | **Теорија:**  **● Радни модели у фиксној протетици**  - Делови и одлике радног модела са покретним  радним патрљцима  **● Материјали за израду радног модела** **са покретним радним патрљцима**  **● Врсте и особине кочића за израду радног модела**  **● Припрема отиска брушених зуба за израду радног модела**  **● Припрема гипса тип и наливање у отисак**  - Постављање кочића  **● Врсте ретенција и примена**  **● Припрема гипса тип и израда базе радног модела**  **● Сечење модела**  **● Обрада радних патрљака** | | | | | | | | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија **(14 часова)**  ● вежбе **(36 часова)**  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на **три** групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад | |
| ● одреди потребане материјале и прибор и апарате неопходне за израду радних модела у фиксној пшротетици  ● изведе поступак израде радног модела са покретним радним патррљцима,  ● уочи грешке ако су се јавиле при раду | | | | | | | | | | | | | | **Вежбе:**  **● Израда горњег радног модела са покретним радним патрљцима**  - Уочавање на моделу различитих врста препарације  **● Израда модела антагониста** (12 часова)  **● Израда доњег радног модела са покретним радним патрљцима** (12 часова)  - Уочавање на моделу различитих врста преперације  **● Израда модела антагониста**  **●** **Обрада радних патрљака** (12 часова) | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | **Препоруке за реализацију наставе**  ● Користити очигедна наставна средства  ● Користити одговарајући материјал  ● Користити одговарајући прибор за рад  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  ● Са ученицима обновити неопходна теоретска знања значајна за израду радног модела.  ● Демонстрирати припрему отиска брушених зуба, припрему гипса тип IV и уливање у отисак  ● Показати постављање кочића и ретенција  ● Показати припрему гипса тип III и израду базе радног модела  ● Асистирати ученицима у раду  ● Асистирати у раду са топлим воском у фазама везивања гипса, заузетости апарата за израду радних модела  ● У радним свескама описивати све фазе рада које је ученик урадио на вежбама и блок настави  ● На крају модула реализовати тест знања за теорију и тест практичних вештина за вежбе | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | | **Загрижајни шаблони у фиксној протетици** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | | **17 часова** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** |
| ● Стицање теоријског знања и савладавање техникe у изради загрижајних шаблона у фиксној протетици | | | | | | | | | | ● разликује,очуване међувиличне односе од нарушених  ● наведе, индикације када треба применити загрижајне шаблоне а кад се користе други регистрати оклузије,  ● наведе делове и облик загрижајне шаблоне за горњу и доњу вилицу  ● објасни значај и примену загрижајне шаблоне за фиксирање модела у артикулатор | | | | | | | | | | | | | | | **Теорија:**  **● Оклузија и централна оклузија**  - Однос горњих и доњих зуба када централна оклузија није очувана  **● Загрижајни шаблони у фиксној протетици**  - Индикације за израду загрижајних шаблона за фиксни протетски рад  - Одлике и делови загрижајне шаблоне  **● Материјали за израду загри жајне шаблоне**  - Поступак израде и примена загрижајне шаблоне | | | | | | | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (5 часа)  ● вежбе **(12 часова)**  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на **три** групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Користити очигедна наставна средства  ● Користити одговарајући материјал  ● Користити одговарајући прибор за рад  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  ● Приказати случај модела када нису очувани међувилични односи  ● Демонстрирање поступка планирања и израде загрижајне шаблоне  ● Израда загрижајне шаблоне за горњу и доњу вилицу.  ● На крају модула реализовати тест знања за теорију и тест практичних вештина за вежбе |
| ● одреди када је потребно урадити загрижајне шаблоне, према типу крезубости и односу горње и доње вилице  ● уцрта на моделима границе загрижајне шаблоне  ● Изради загрижајну шаблону уз одабир и примену одговарајућих материјала | | | | | | | | | | | | | | | **Вежбе:**  **● Планирање и израда горње и доње загрижајне**  **шаблоне** | | | | | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | | **Артикулатори** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | | **27 часова** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | |
| ● Стицање теоријског знања и савладавање техникe у раду са артикулаторима | | | | | | | ● Разликује полуподесиве, подесиве и артикулаторе средњих вредности,  ● наведе делове артикулатора  ● разликује делове образног лука  ● објасни значајпримене артикулатора  ● објасни поступак уношења модела и начин примене артикулатора  ● разликује предности подесивих и полуподесивих артикулатора у односу на артикулаторе средњих вредности | | | | | | | | | | | | | | | **Теорија:**  **● Артикулација и артикулатори.**  **● Основни делови артикулатора**  **● Подела артикулатора**  **● Особине артикулатора средњих вредности и значај примене у изради фиксних протетских радова**  **● Полуподесиви и подесиви артикулатори - одлике**  **● Образни лук делови и примена**  **● Предности примене подесивих артикулатора у фиксној протетици**  **● Поступци уношења модела у артикулатор средњих вредности**  **● Поступак уношења модела у артикулатор помоћу образног лука**  **● Виртуелни артикулатор у 3D технологији** | | | | | | | | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија **(15 часова)**  ● вежбе **(12 часова)**  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на **три** групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Користити очигедна наставна средства  ● Користити одговарајући материјал  ● Користити одговарајући прибор за рад  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  ● Теоретски се обнове са ученицима основни делови артикулатора  ● У радним свескама описивати све фазе рада које је ученик урадио на вежбама и блок настави  ● На крају модула реализовати тест знања за теорију и тест практичних вештина за вежбе | | |
| ● одреди којој групи припада артикулатор који користи  ● практично зна различите начине уношења модела у артикулатор  ● зна предности примене артикулатора за обликовање оклузалног поља фиксних надокнада  ● зна које су и изводи кретње у артикулатору, приликом моделовања фиксних надокнада | | | | | | | | | | | | | | | **Вежбе:**  **● Припрема модела за уношење у артикулатор**  **● Уношења модела у артикулатор средњих вредности** (12 часова) | | | | | | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | **Фиксна зубна надокнада - круна** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | **28часова** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | |
| ● Стицање теоријског знања и савладавање техникe у моделовању круна | | | | | ● разликује фазе у изради круна  ● наведе поступак моделовања од израде капице до моделовања гризне површине  ● наведе индикације и контраиндикације за израду круна  ● наведе потребна својства добре круне  ● објасни значај моделовања гризне површине по Питер Томасу | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Теорија:**  **● Фиксна зубна надокнада - круна**  **● Индикације и контраиндикације за израду круна**  **● Својства круне**  **● Моделовање круне**  **● Израда капица на радном патрљку**  **● Моделовања аксијалних површина круне**  **● Односа круние са агонистима**  **● Моделовање вестибуларних и оралних површина круне**  **●** **Физиолошко моделовање гризних површина по Питер-Томасу.** | | | | | | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија **(10 часова)**  ● вежбе **(18 часова)**  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на **три** групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад | | |
| ● припреми потребне материјале иинструменте за моделовање  ● практично изради капицу  ● измоделује круницу до пуног морфолошког облика са одговарајућим односом према агонистима, антагонистима и околним меким ткивима | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Вежбе:**  **● Моделовање круне**  - Израда капица на радним патрњцима адапта системом  - Израда капица на радним патрњцима помоћу воштане фолије/демонстрација/  - Моделовање гингивалног руба  - Моделовање аксијалних површина круна - проксимални контакти  **● Моделовање оклузалне повтшине круна**  - оклузални контакти (12 часова) | | | | | | | | | |
|  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | **Препоруке за реализацију наставе**  ● Користити очигедна наставна средства  ● Користити одговарајући материјал  ● Користити одговарајући прибор за рад  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  ● Теоретски обнови са ученицима поступаке израде капица на радном патрљку  ● Демонстрира израду капица на неколико начина са акцентом на адапта фолију  ● Демонстрира моделовање круница по фазама  ● Демонстрира моделовање гризних површина уз примену артикулатора и кретњи у артикулатору  ● Асистира моделовању и раду по фазама где индивидуално показује поступак рада  ● У радним свескама описивати све фазе рада које је ученик урадио на вежбама и блок настави  ● На крају модула реализовати тест знања за теорију и тест практичних вештина за вежбе | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | | **Једноделне ливене крунице** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | | **70 часова** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | |
| ● Стицање теоријског знања и савладавање техникe у моделовању једноделним ливеним круницама  ● Утврђивање остварености планираних исхода модула | | | | | | | | ● разликује индикације и зрајне контраиндикације за израду ове врсте круница  ● наведе својства круница  ● разликује фазе у изради једноделних ливених круница  ● објасни поступак улагања, положај крунице у односу на термичке зоне цилиндра и значај по квалитет одливка  ● објасни поступак обраде и полирања крунице | | | | | | | | | | | | | | | | | **Теорија:**  ● Једноделне **ливене круне**  - Индикације и контраиндикације за израду једноделних ливених круница.  **● Припрема за улагање и улагање круница**  **● Експанзија ватросталне масе** и значај примене керамичке траке за облагање цилиндра  **● Термичка обрада ватросталног блока**  - предгревање  - жарење  **● Ливење зубне надокнаде**  **● Механичка обрада и полирање** | | | | | | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (**10 часова**)  ● вежбе (**30 часова**)  ● блок насва (**30 часова**)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели натри групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Користити очигедна наставна средства  ● Користити одговарајући материјал  ● прибор за рад  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  ● Теоретско обнављање садржаја битних за данашњи рад  ● Моделовање једноделних круница са акцентом на самостални рад  ● Коментарисање измоделоване крунице уз потребна мишљења и коментаре самог ученика  ● Финализација моделовања  ● Припрема за улагање  ● Обрада ватросталног блока и ливење у одељењу ливнице уз непрестално присуство наставника  ● Обрада и полирање  ● У радним свескама описивати све фазе рада које је ученик урадио на вежбама и блок настави | |
| ● измоделује једноделну ливену круну  ● постави профилни восак као будући уливни канал за легуру  ● припреми круницу за улагање  ● постави круницу на гумени конус  ● замеша и налије ватросталну масу  ● после ливења испескира и механички обради и исполира круницу,  ● самостално измоделује једноделне ливене круне | | | | | | | | | | | | | | | | | **Вежбе:**  **● Моделовање у воску једноделних ливених крунa**  **-класа секутићи**  - Анализа оклузалних контакта у артикулатору  **● Моделовање у воску једноделних ливених крунa**  **-класа очњаци**  - Анализа оклузалних контакта у артикулатору  **● Моделовање у воску једноделних ливених крунa**  **-класа премолари**  - Анализа оклузалних контакта у артикулатору  **● Моделовање у воску једноделних ливених крунa**  **-класа молари** (12 часова)  - Анализа оклузалних контакта у артикулатору  **Блок настава (30 часова)**  **●** **Моделовање једноделних ливених круна** | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | ● На крају модула реализовати тест знања за теорију и тест практичних вештина за вежбе  ● Блок настава прати наставу вежби и због комплексности модула надовезује се након одређених садржаја модула.  ● У радним свескама описивати све фазе рада које је ученик урадио на вежбама и блок настави | |
| **Назив модула:** | | | | | | | | | | | | | | | **Фасетиране** **круне** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | | | **84 часова** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | |
| ● Стицање теоријског знања и савладавање техникe у моделовању фасетираних круна  ● Утврђивање остварености планираних исхода модула | | | | | | ● разликује поступак израде фасетиране круне и једноделне ливене круне  ● наведе поступак моделовања простора за композит  ● разликује ретенциони рам и допунске ретенције,  ● објасни потребу обраде и полирања површина крунице којие се неће прекривати композитом  ● објасни поступак наношења композита, унутрсшње карактеризације боје  ● наведе разлике инструмената за обраду композита и метала | | | | | | | | | | | | | **Теорија:**  **● Фасетирана круна**  **● Моделовања круне**  - моделовање вестибуларне површине са простором за фасету  **● Моделовања фасетираних круна у фронталној регији**  **● Моделовања фасетираних круна на горњим бочним зубима**  **● Моделовања фасетираних круница на доњим бочним зубима**  **●** **Заштите компзита код неповољних оклузалних односа**  **● Варијанте дизајна металне конструкције са простором за фасету** | | | | | | | | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (**12 часова**)  ● вежбе (**42 часова**)  ● блок насва (**30 часова**)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на **три** групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Користити очигедна наставна средства  ● Користити одговарајући материјал  ● прибор за рад  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  ● Моделује фасетиране крунице у у фронталној и бочној регији.  ● Улаже и лије по једну круну из фронталне и бочне регије.  ● Обрађује метални део круне а простор за фасету само испескира  ● Наноси опакер и композитне материјале уз шему произвожача ако постоји  ● Демонстрира се наношење композита класичним начином наношења и преклапањаслојева од врата ка сечној ивици и полимеризацијом сваког слоја композита  ● При демонстрирању објаснити значај оваквог начина рада за унутрашњу карактеризацију боје  ● На крају модула реализовати тест знања за теорију и тест практичних вештина за вежбе  ● Блок настава прати наставу вежби и због комплексности модула надовезује се након одређених садржаја модула.  ● У радним свескама описивати све фазе рада које је ученик урадио на вежбама и блок настави | | | | | |
| ● одреди која се круница ради на  ● основу изгледа патрљкљка и демаркације препарације са вестибуларне стране  ● измоделује фасетирану круницу  ● обради и нанесе и полимеризује композит  ● самостално измоделује фасетиране круне | | | | | | | | | | | | | **Вежбе:**  **●** **Моделовање у воску фасетираних крунa** (12 часова)  - Анализа оклузалних контакта у артикулатору  **● Припрема измоделованих једноделних ливених и фасетираних круна за улагање и улагање у ватросталну масу**  **● Термичка обрада ватросталног блока**  **- Ливење надокнаде и ослобађање изливеног објекта од ватросталне масе**  **● Обрада и полирање једноделних ливених круна**  **● Израда естетског дела на горњим фасетираним крунама од композита**  **● Обрада и полирање естетског дела надокнаде**  **Блок настава (30часова)**  **●** **Моделовање фасетираних круна** | | | | | | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | | **Делимичне ливене круне** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | | **11 часова** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | | | | | |
| ● Стицање теоријског знања и савладавање техникe у моделовању делимичних круна | | | | | | | ● разликује,тричетвртинске и четири пртинске делимичнр круне  ● наведе добре и лоше стране оваквих круница,  ● објасни,поступак моделовања оваквих круница | | | | | | | | | | | **Теорија:**  **● Делимичне ливене круне**  **● Подела делимичних круна**  **● Поступак препарације зуба**  **● Поступак обраде и поли рања, и цементирања фиксне надокнаде** | | | | | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (**5 часа**)  ● вежбе (**6 часова**)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на **три** групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Користити очигедна наставна средства  ● Користити одговарајући материјал  ● прибор за рад  ● Ученик реба прво да уради анализу демаркације препарације на радном моделу, да одабере материјал за моделовање и измоделује део крунице до потпуног морфолошког облика  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  ● На крају модула реализовати тест знања за теорију и тест практичних вештина | | | | | | | | | |
| ● маркира демаркацију препарације  ● измоделује део крунице до пуног морфолошког облика  ● користи специјални восак за моделовање | | | | | | | | | | | **Вежбе:**  **●** **Моделовање делимичне ливене круне** | | | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | | **Оклузија** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | | **10 часова** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | | | | | | |
| ● Стицање знања о  окузији | ● објасни орјентационе линије лица  ● дефинише оријентационе равни лица  ● дефинише компензационе криве  ● објасни појам централне оклузије  ● наведе класе по англе-у,  ● објасни однос предњих зуба у централној оклузији | | | | | | | | | | | | | | | **Теорија:**  ● Оријентационе линије лица  ● Оријентационе равни лица  ● Компензационе криве  ● Централна оклузија  ● Класе по Англе-у  ● Однос предњих зуба у централној оклузији | | | | | | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (**10 часа**)  ● вежбе (/)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на **три** групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | **Препоруке за реализацију наставе**  ● Користити очигедна наставна средства  ● Користити одговарајући материјал  ● прибор за рад  ● Садржаји модула се обрађују на вежбама кроз све остале модуле и не захтева посебне вежбе  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  ● На крају модула реализовати тест знања за теорију и тест практичних вештина | | | | | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | | **Артикулација** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | | **12 часова** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | | | |
| ● Стицање знања о артикулацији | | ● објасни делове темпоромандибуларног зглоба  ● објасни покрете доње вилице  ● разуме референтни положаји мандибуле  ● разуме поремећаје оклузионе равнотеже  ● наведе функције стоматогнатог система  ● објасни дејство мастикаторних сила на зуб  ● разуме значај деловања сила на интактан зубни низ  ● разуме дејство мастикаторних сила на зуб који носи фиксне надокнаде | | | | | | | | | | | | | | **Теорија:**  ● Анатомија и физиологија темпоромандибуларног зглоба  ● Покрети доње вилице  ● Референтни положаји мандибуле  ● Поремећаји оклузионе равнотеже  ● Функције стоматогнатог система  ● Дејство мастикаторних сила на зуб  ● Деловање сила на интактан зубни низ  ● Дејство мастикаторних сила на зуб који носи фиксне надокнаде | | | | | | | | | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (**12 часова**)  ● вежбе (/)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на **три** групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  ● Место **реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Користити очигедна наставна средства  ● Користити одговарајући материјал  ● прибор за рад  ● Садржаји модула се обрађују на вежбама кроз све остале модуле и незахтева посебне вежбе  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  ● На крају модула реализовати тест знања за теорију и тест практичних вештина | | | | | | | |

**Кључни појмови:** круне, артикулатор, индивидуална кашика, загрижајне шаблоне, радни модели, оклузија, артикулација.

**3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА**

**Разред: трећи**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ред. б** | | | | | | **НАЗИВ МОДУЛА** | | | | | | | | | | | | | | | | **Трајање модула (часови)** |
| 1 | | | | | | Специфичне фиксне зубне надокнаде и дентални мостови | | | | | | | | | | | | | | | | 5 |
| 2 | | | | | | Двоструке круне | | | | | | | | | | | | | | | | 67 |
| 3 | | | | | | Наменске фиксне надокнадe | | | | | | | | | | | | | | | | 37 |
| 4 | | | | | | Ливене надоградње | | | | | | | | | | | | | | | | 7 |
| 5 | | | | | | Заштитне круне | | | | | | | | | | | | | | | | 17 |
| 6 | | | | | | Дентални мостови | | | | | | | | | | | | | | | | 115 |
| 7 | | | | | | Апарати који се користе у зубној техници | | | | | | | | | | | | | | | | 10 |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | **Специфичне фиксне зубне надокнаде и дентални мостови** | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | **5 часова** | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | |
| ● Стицање знања о специфичним зубним надокнадама и денталним мостовима | | | ● препознаје специфичне зубне надокнаде  ● препознаје денталне мостове | | | | | | **Теорија:**  **● Oпшти појмови о специфичним зубним надокнадама и денталним мостовима** | | | | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (1 час)**  **● вежбе (4 часа)**  **Подела одељења на групе**  При реализовању наставе вежби, одељење се дели на 3 групе.  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  ● лабораторија  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради модула користити комбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свески приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● На почетку ученике упознати са општим појмови о специфичним зубним надокнадама и денталним мостовима  ● Настава вежби прати теоријску наставу и оставља довољно времена ученику да савлада и увежба одређене технике у раду.  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са наставом вежби и развијати самосталност у практичном раду.  ● Поред приказа ученицима специфичних фиксних надокнада и денталних мостова, ученике упознати и са пинципима рада у лабораторији  ● Настава вежби се континуирано одвија-четири спојена школска часа недељно.  ● Наставник и ученици су обавезни да имају радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад | | | | | |
| ● разликује специфичне зубне надокнаде  ● разликује врсте денталних мостова | | | | | | **Вежбе:**  ● Приказ модела специфичних фиксних надокнада  ● Приказ модела различитих денталних мостова  ● Основне карактеристике и специфичности ових фиксних надокнада | | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | **Двоструке круне** | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | **67 часова** | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | |
| ● Стицање теоријског знања и савладавање техникe у изради телескоп круна  ● Утврђивање остварености планираних исхода модула | | | | ● разуме појам и улоге двоструких круна  ● разуме појам и улоге телесоп круна  ● наведе индикације за израду двоструких круна  ● наведе и објасни карактеристике унутрашње и спољашње телескоп круне  ● разуме технолошки поступак израде унутрашње и спољашње телескоп круне  ● познаје делове паралелометра и фрез паралелометра  ● познаје основне принципе фрезовања у воску и металу  ● познаје начин припреме радног модела за фрезовање  ● разуме и користи стручну терминологију  ● повезује теоријско знања са практичним радом  ● користи савремену технологију у изради домаћих задатака  ● користи стечена знања за припрему и израду ученичких пројеката | | | | | | | **Теорија:**  **● Двоструке круне**  - општи појмови  ● **Телескоп системи**  - општи појмови  - индикације за израду двоструких круна  **● Карактеристике унутрашње и спољашње телескоп круне**  **●** **Техника израде унутрашње и спољашње телескоп круне**  **● Паралелометар и фрез паралелометар**  - делови паралелометра и њихова функција  - основне функције паралелометра у фиксној протетици  **● Делови фрез паралелометра и функција**  - основни принципи фрезовања  **● Припрема радног модела и материјала за фрезовање**  - фрезовање у воску и металу | | | | | | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (9часова)**  **● вежбе (40 часова)**  **● блок настава (18 часова)**  **Подела одељења на групе**  При реализовању вежби, одељење се дели на 3 групе.  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  ● лабораторија  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради модула користити комбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичке радове, коришћењем очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свески приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● Ученике упознати са општим појмовима, индикацијама и карактеристикама двоструких круна и телескоп система  ● Посебно обрадити технику њихове израде употребом фрез паралелометра  ● Обрадити апарате паралелометар и фрез паралелометар њихове делове и њихову употребу у фиксној протетици  ● Индикација за овај рад је  - шест доле лево **телескоп круна**  - четири горе десно **заштитна круна**  - два горе десно **надоградња**  - 3---6 доле лево **доњи бочни фасетирани мост**    ● У оквиру наставе вежби ученик треба да изради радни модел за телескоп круну, који је истовремено и радни модел за доњи бочни фасеирани мост, као и његове антагонисте са препарацијом за ливену надоградњу и заштитну круну.  ● Обратити пажњу на обраду радних патрљака за моделовање унутрашње телескоп круне фрез техником у фрез паралелометру  ● Унутрашњу телескоп круну израдити техником фрезовања у воску  ● Унутрашњу телескоп круну припремити за ливење, излити и обрадити механички у металу, такође у фрез паралелометру  ● Унутрашњу и спољашњу телекоп круну касније користити у изради дисталне котве доњег бочног фасетираног моста  ● Пре израде спољашње телескоп круне моделе унети у артикулатор помоћу оклузалног регистрата - загрижаја у воску  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Настава вежби прати теоријску наставу и оставља довољно времена ученику да савлада и увежба одређене технике у раду.  ● Настава вежби се континуирано одвија - четири спојена школска часа недељно.  ● Блок настава прати наставу вежби и због комплексности модула надовезује се након одређених садржаја модула. | |
|  | | | | ● користи паралелометар и фрез паралелометар за израду телескоп куна  ● припреми отисак за изливање и излије отисак  ● изади радни модела са покретним радним патрљцима за телескоп круну  ● изради антагонисте са препарацијом зуба за ливену надоградњу и заштитну круну  ● исече и обради радне патрљке за рад у фрез паралелометру  ● изфрезује унутрашњу телескоп круну  ● припреми за улагање и уложи измоделовану зубну надокнаду  ● излије зубну надокнаду и ослободи је од ватросталне масе  ● обради и исполира унурашњу телескоп круну фрез техником  ● припреми моделе за уношење у артикулатор  ● унесе моделе у артикулатор помоћу оклузалних регистрата - загижајне шаблоне  ● измоделује спољашњу телескоп круну  ● самостално изради унутрашњу и спољашњу телескоп круну | | | | | | | **Вежбе:**  **● Изада радног модела са покретним радним патрљцима за телескоп круну и израда антагониста** (8 часова)  **● Исецање и обрада радних патрљака**  - обрада радних патрљака за рад у фрез  паралелометру  **● Моделовање унутрашње телескоп круне** (8часова)  - техника фрезовања у воску  **● Припрема измоделоване унутрашње телескоп круне за улагање и улагање**  - израда уливног система  - улагање у ватросталну масу  **● Термичка обрада ватросталног блока и ливење зубне надокнаде**  - предгревање  - жарење  - ливење зубне надокнаде  - ослобађање изливеног објекта од ватросталне масе  **● Обрада и полирањење унутраашње телескоп круне фрез техником**  **● Припрема модела за уношење у артикуатор и уношење модела у артикулатор помоћу**  **оклузалног регистрата (загрижај у воску)**  **● Моделовање спољашње телескоп круне**  - у воску  - Анализа оклузалних контакта у артикулатору  **Блок настава I:**  **● Изада радног модела са покретним радним патрљцима за телескоп круну**  - Обрада радних патрљака за рад у фрез паралелометру  **Блок настава II:**  **● Израда у нутрашње телескоп круне**  **Блок настава III:**  **●** **Моделовање спољашње телескоп круне** | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | | | ● Први блок се планира након четврте, други након осме наставне недеље, а трећи блок након једанаесте недеље  ● У радним свескама описивати све фазе рада које је ученик урадио на вежбама и блок настави  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са наставом вежби и развијати самосталност у практичном раду.  ● Наставник и ученици су обавезни да имају радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  ● Посебно се препоручује школска изложба најбољих ученичких радова на крају полугодишта и школске године као и организација такмичења из наставних области  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | **Наменске фиксне надокнадe** | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | **37 часова** | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | |
| ● Стицање теоријског знања и савладавање техникe у изради наменских фиксних надокнада  ● Утврђивање остварености планираних исхода модула | | ● наведе појам и карактеристике наменских круна  ● познаје поделу наменских круна  ● наведе карактеристике наменских инлеја  ● познаје поделу наменских круна  ● разуме примену наменских инлеја  ● разуме примену и технику израде наменских круна  ● наведе појам и разуме  - директну  - индиректну и  - индиректно-директну метода израде инлеја  ● уме да објасни поступак израде естетских инлеја  ● разуме и користи стручну терминологију  ● повезује теоријско знања са практичним радом  ● користи савремену технологију у изради домаћих задатака  ● користи стечена знања за припрему и израду ученичких пројеката | | | | | | | | **Теорија:**  **● Наменске фиксне надокнаде**  - општи појам  **● Наменске круне**  - општи појам и карактеристике  - индикације за израду наменских круна  - примена наменских круна  - подела наменских круна  **● Техника** **израде наменских круна**  **● Наменски инлеји**  - општи појам и карактеристике инлеја  - индикације за израду инлеја,  - примена инлеја  - подела инлеја  - препарација зуба за инлеје  **● Техника израде намнских инлеја**  - директна метода израде инлеја  - индиректна метода израде инлеја  - индиректно - директна метода израде инлеја  **● Естетски инлеји- поступак израде** | | | | | | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (7 часа)**  **● вежбе (24 часова)**  **● блок настава (6 часова)**  **Подела одељења на групе**  При реализовању вежби, одељење се дели на 3 групе.  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  ● лабораторија  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради модула користити комбиноване облике рада. методе рада, методе усменог излагања, објашњења  ● Кроз вербалне а, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свески приближити ученику градиво до разумљивог нивоа поделом, применљивог у пракси  ● Ученике упознати са општим појмовима и карактеристикама наменских круна, њиховом применом и  ● Теоријски објаснити технику израде наменских круна и применити је у настави на вежбама  ● Ученике упознати са општим појмовима и карактеристикама наменских инлеја, њиховом применом, поделом и индикацијама  ● Теоријски објаснити директну, индирекну и индиректно-директну технику израде наменских инлеја и индиректну методу применити у настави на вежбама  ● Објаснити карактеристике и поступак израде естетских инлеја  ● Индикација за овај рад је  - пет и шест доле десно **наменски инлеји**  - три и шест горе лево **наменске круне** | | |
|  | | ● припреми отисак за изливање и излије отисак  ● изади радни модела са покретним радним патрљцима за наменске фиксне зубне надокнаде и горњи бочни фасетирани мост  ● исече и обради радне патрљке  ● изради антагонисте са препарацијом зуба за инлеје  ● припреми моделе за уношење у артикулатор  ● унесе моделе у артикулатор помоћу оклузалних регистрата - загижајне шаблоне  ● измоделује наменске круне  ● као фасетиране круне са изфрезованим лежиштем за оклузални наслон и водећим равнима проксимално  ● измоделује инлеје у воску или акрилату са оклузално обликованим лежиштима за оклузалне наслоне кукица  ● самостално изради наменске круне и наменске инлеје | | | | | | | | **Вежбе:**  **● Изада радног модела са покретним радним патрљцима за наменске фиксне зубне надокнаде** и и**зрада антагониста** (8 часова)  **● Исецање и обрада радних партљака за неменске круне**  **● Припрема модела за уношење у артикуатор и**  **уношење модела у артикулатор помоћу**  **оклузалног регистрата (загрижај у воску)**  **● Моделовање наменске круне**  - Анализа оклузалних контакта у артикулатору  **● Моделовање наменских инлеја**  **Блок настава IV:**  **●** **Израда наменских фиксних надокнада** | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | - 3---6 горе лево **горњи бочни фасетирани мост**    ● У оквиру наставе вежби ученик треба да изради радни модел за наменске круне који је истовремено и радни модел за горњи бочни фасеирани мост, као и његове антагонисте са препарацијама за наменске инлеје  ● Наменске круне се раде на патрљцима 3---6 горе лево као фасетиране круне и имају наменски фрезована лежишта за оклузалне наслоне на оклузалној површини и формиране водеће равни проксимално. Наменске круне се могу касније домоделоватии и користити као котве горњег бочног фасетираног моста.  ● Наменски инлеји оклузално имају обликована лежишта за оклузалне наслоне (нпр.Бонвил кукицу)  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Настава вежби прати теоријску наставу и оставља довољно времена ученику да савлада и увежба одређене технике у раду.  ● Настава вежби се континуирано одвија - четири спојена школска часа недељно.  ● Блок настава прати наставу вежби и због комплексности модула надовезује се након одређених садржаја модула.  ● Четврти блок који се планира након дванаесте наставне недеље садржи и садржаје овог модула  ● Пети блок који се планира након двадесетитреће наставне недеље и обрађује садржаје овог модула  ● У радним свескама описивати све фазе рада које је ученик урадио на вежбама и блок настави  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријској настави са наставом вежби и развијати самосталност у практичном раду.  ● Посебно се препоручује школска изложба најбољих ученичких радова на крају полугодишта и школске године као и организација такмичења из наставних области  ● Наставник и ученици су обавезни да имају радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | | | | **Ливене надоградње** | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | | | | **7 часова** | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | |
| ● Стицање теоријског знања и савладавање техникe у изради ливене надоградње | | | | | | ● наведе појам и карактеристике ливене надоградње  ● разуме индикације за израду и примену ливене надоградње  ● разуме препарацију зуба за ливену надоградњу и повезује са техником њене израде  ● уме да објасни технички посупак  - директне и  - индиректне методе израде ливене надоградње  ● разуме и користи стручну терминологију  ● повезује теоријско знања са практичним радом  ● користи савремену технологију у изради домаћих задатака  ● користи стечена знања за припрему и израду ученичких пројеката  ● самостално и организовано учествује у настави | | | | | | | | **Теорија:**  **● Ливене надоградње**  - општи појам и карактеристике ливене надоградње  - индикације за израду ливене надоградње,  - примена ливене надоградње  - препарација зуба за ливену надоградњу  **● Техника израде ливене надоградње**  - директна метода израде ливене надоградње  - индиректна метода израде ливене надоградње | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (3 часа)**  **● вежбе (4 часа)**  **Подела одељења на групе**  При реализовању вежби, одељење се дели на 3 групе.  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  ● лабораторија  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради модула користити комбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свески приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● Ученике упознати са општи појмом и карактеристикама ливене надоградње, индикацијама за њихову израду и примену - препарација зуба за ливену надоградњу  ● Објаснити начин препарације зуба за ливену надоградњу и технику израде директном и индиректном методом.  ● У оквиру наставе вежби ученик треба да измоделује једнокорену ливену надоградњу користећи восак или акрилат  ● У радним свескама описивати све фазе рада које је ученик урадио на вежбама и блок настави  ● Настава вежби прати теоријску наставу и оставља довољно времена ученику да савлада и увежба одређене технике у раду.  ● Настава вежби се континуирано одвија - четири спојена школска часа недељно.  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријској настави са наставом вежби и развијати самосталност у практичном раду.  ● Посебно се препоручује школска изложба најбољих ученичких радова на крају полугодишта и школске године као и организација такмичења из наставних области  ● Наставник и ученици су обавезни да имају радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад | | | |
| ● измоделује једнокорену ливену надоградњу у воску или акрилату | | | | | | | | **Вежбе:**  ● **Моделовање једнокорене ливене надоградње** | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | **Заштитне круне** | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | **17 часова** | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | |
| ● Стицање теоријског знања и савладавање техникe у изради заштитних круна  ● Утврђивање остварености планираних исхода модула | | | | | | ● наведе појам и карактеристике заштитних круна  ● разуме индикације за израду и улогу заштитних круна  ● уме да објасни технички посупак  - директне  - индиректне и  - директно-индиректне методе израде заштитних круна  ● разуме и користи стручну терминологију  ● повезује теоријска знања са практичним радом  ● користи савремену технологију у изради домаћих задатака  ● користи стечена знања за припрему и израду ученичких пројеката  ● самостално и организовано учествује у настави | | | | | | **Теорија:**  **● Заштитне круне**  - општи појам и карактеристике заштитних круна  - индикације за израду заштитних крунa,  - улоге заштитних круна  **● Техника израде заштитних круна**  - директна метода израде заштитних круна  - индиректна метода израде заштитних круна  - директно - индиректна метода израде заштитних круна | | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (3 часа)**  **● вежбе (8 часова)**  **● блок настава (6 часова)**  **Подела одељења на групе**  При реализовању вежби, одељење се дели на 3 групе.  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  ● лабораторија  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради модула користити комбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свески приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● Ученике упознати са општи појмом и карактеристикама заштитних круна, индикацијама за њихову израду, примену и њихове улоге  ● Објаснити технику израде заштитних круна директном, индиректном и директно-индиректном методом.  ● У оквиру наставе вежби ученик треба да изради заштитну круну од аутополимеризујућег акрилата, да је обради и изполира  ● Након израде заштите круне фиксирати је на радном патрљку ради добијања комплетног зубног низа, са касније урађеним радовима  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Настава вежби прати теоријску наставу и оставља довољно времена ученику да савлада и увежба одређене технике у раду.  ● Настава вежби се континуирано одвија - четири спојена школска часа недељно.  ● Блок настава прати наставу вежби и због комплексности модула надовезује се након одређених садржаја модула.  ● Пети блок који се планира након двадесете наставне недеље подразумева елементе овог модула  ● У радним свескама описивати све фазе рада које је ученик урадио на вежбама и блок настави  ● Посебно се препоручује школска изложба најбољих ученичких радова на крају полугодишта и школске године као и организација такмичења из наставних области  ● Наставник и ученици су обавезни да имају радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад | | | | |
| ● изради заштитну круну од аутополимеризујућег акрилата  ● обради и изполира заштитну круну  ● самостално изради ливену надоградњу  ● самостално изради зашине круне | | | | | | **Вежбе:**  **● Израда заштитне круне**  - Обрада и полирање заштитне круне  - Фиксирање заштитне круне на радном моделу  **Блок настава V:**  **● Израда ливене надоградње**  **●** **Израда заштитне круне** | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | **Дентални мостови** | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | **115 часова** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | | | |
| ● Стицање теоријског знања и савладавање техникe у изради денталних мостова  ● Утврђивање остварености планираних исхода модула | ● наведе појам и карактеристике денталних мостова  ● разуме индикације за израду денталних мостова  ● уме да објасни захтеве за добар мост  ● разуме биомеханику, статику,  хигијену и естетика денталних мостова  ● разуме општи појмове, карактеристике и индикације за горњи и доњи бочни фасетирани мост  ● уме да објасни статику, хигијену и естетику горњег и доњег бочног фасетираног моста  ● познаје принципе препарације зуба носача  ● уме да објасни технички посупак израде моста  ● уме да објасни моделовање моста, припрему за улагање и улагање  ● уме да објасни термичку обраду и ливење надокнаде.  ● разуме значај обраде и полирања готове зубне надокнаде  ● користи знања и искуства у раду са помоћним и градивним материјалима  ● разуме и користи стручну терминологију  ● повезује теоријско знања са практичним радом  ● користи савремену технологију у изради домаћих задатака  ● користи стечена знања за припрему и израду ученичких пројеката  ● самостално и организовано учествује у настави | | | | | | **Теорија:**  **● Дентални мостови**  - општи појмови и карактеристике денталних мостова  - индикације и контраиндикације за израду денталних мостова  - врсте денталних мостова  **● Саставни делови мостне конструкције**  **● Захтеви за добар мост**:  - Биомеханика денталних мостова  **● Статика денталних мостова**  **● Хигијена денталних мостова**  **● Естетика денталних мостова**  **● Горњи бочни фасетирани мост**  - општи појмови и карактеристике горњег бочног фасетираног моста  - индикације за израду горњег бочног фасетираног моста  **● Статика, хигијена и естетика горњег бочног фасетираног моста**  **● Принципи препарације зуба носача моста**  **● Отисци за фиксну надокнаду**  **● Техника израде моста**  - радни модели за израду денталних мостова  - моделовање горњег бочног фасетираног моста,  **● Припрема измоделованог моста за улагање**  - израда уливног система код мостова  - улагање воштаног модела надокнаде у ватросталну масу  **● Термичка обрада ватросталног блока**  - предгревање и жарење  - Ливење надокнаде  - Ослобађање изливеног објекта од ватросталне масе  ● **Обрада и полирањење моста**  **● Помоћни материјали у изради фиксних протетских радова**  - отисни материјали  - материјали за израду радних модела  **● Материјали за моделовање**  **Ватростални материјали**  **● Доњи бочни фасетирани мост**  - општи појмови и карактеристике доњег бочног фасетираног моста  - индикације за израду доњег бочног фасетираног моста  **● Израда моста код непаралелних зуба носача**  **● Статика, хигијена и естетика доњег бочног фасетираног моста**  **● Техника израде мост**  - радни модели за израду денталних мостова  - моделовање дбфм моста  - моделовање оклузалне површине доњег бочног фасетираног моста - принципи естетике  **● Припрема моста за улагање**  - израда уливног система код мостова  - Улагање воштаног модела надокнаде у ватросталну масу  **● Термичка обрада ватросталног блока**,  - предгревање и жарење  - Ливење надокнаде  - Ослобађање изливеног објекта од ватросталне масе  **● Обрада и полирањење моста**  **● Израда естетског дела доњег бочног фасетираног моста**  **● Градивни материјали у изради фиксних протетских радова**  - легуре метала  - композити | | | | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (37 часова)**  **● вежбе (48 часова)**  **● блок настава (30 часова)**  **Подела одељења на групе**  При реализовању вежби, одељење се дели на 3 групе.  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  ● лабораторија  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради модула користити комбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свески приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● Ученике упознати са општим појмовима и карактеристикама денталних мостова, саставним деловима мостне конструкције и захтевима за добар мост.  ● Посебно обрадити бочне мостове и то горњи и доњи бочни фасетирани мост кроз примену захтева при њиховом планирању и изради.  ● За сваки мост обрадити технику њихове израде са специфичностима који се односе на сваки од њих  ● Обрадити својства помоћних и градивних материјала који се користе при изради ових зубних надокнада  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Настава вежби прати теоријску наставу и оставља довољно времена ученику да савлада и увежба одређене технике у раду.  ● Настава вежби се континуирано одвија - четири спојена школска часа недељно.  ● На вежбама комплетно израдити горњи бочни фасетирани мост(наменске круне се могу домоделовати и изкористити као котве),са израдом естетског дела -фасета од композита а код доњег бочног фасетираог моста урадити само фазу моделовања, при чему користии унутрашњу и спољашњу телескоп круну као дисталну котву моста. Вестибуларне и оклузалне површине моделовати са простором за фасете.  ● Блок настава прати наставу вежби и због комплексности модула надовезује се након одређених садржаја модула.  ● Шести блок се планира након двадесеттреће наставне недеље  ● Седми блок се планира накондвадесетшесте наставне недеље  ● Осми блок се планира након двадесетдевете наставне недеље  ● Девети и десети блок се планира након тридесет друге наставне недеље и подразумевју елементе овог модула | | | | | | | |
|  | ● измоделује у воску горњи бочни фасетирани мост  ● припреми измоделовани мост за улагање  ● изради уливни систем  ● уложи воштани модел надокнаде у ватросталну масу  ● уради термичку обраду ватросталног блока  ● излије мост  ● уради обраду и полирање моста  ● изради естетски део на горњем бочном фасетираном мосту од композита  ● обради изполира естетски део  ● измоделује у воску доњи бочни фасетирани мост са телескоп круном као дисталном котвом  ● уради анализу оклузалних контаката у артикулатору  ● самостално изради горњи бочни фасетирани мост  ● самостално изради доњи бочни фасетирани мост | | | | | | **Вежбе:**  **● Моделовање горњег бочног фасетираног моста**  - Анализа оклузалних контакта у артикулатору (8 часова)  **● Припрема измоделованог моста за улагање и улагање**  - Израда уливног система код мостова  - Улагање воштаног модела надокнаде у ватросталну масу  **● Термичка обрада ватросталног блока и ливење надокнаде**  - предгревање  - жарење  - ливење зубне надокнаде  - ослобађање изливеног објекта од ватросталне масе  **● Обрада и полирање горњег бочног фасетираног моста** (8часова)  **● Израда естетског дела на горњем бочном фасетираном мосту** (8 часова)  **● Обрада и полирање естетског дела**  **● Моделовање** **доњег бочног фасетираног** **моста**  са телескоп круном као дисталном котвом (8 часова)  **● Анализа оклузалних контакта у артикулатору**  **Блок настава VI - VIII:**  **● Израда горњег бочног фасетираног моста**  **Блок настава IX - X:**  **●** **Израда доњег бочног фасетираног моста** | | | | | | | | ● У радним свескама описивати све фазе рада које је ученик урадио на вежбама и блок настави  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са нставом вежби и развијати самосталност у практичном раду.  ● Посебно се препоручује школска изложба најбољих ученичких радова на крају полугодишта и школске године као и организација такмичења из наставних области  ● Наставник и ученици су обавезни да имају радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад | | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | **Апарати који се користе у зубној техници** | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | **10 часова** | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | |
| ● Стицање знања о апаратима и примена истих при изради фиксних радова | | | | | ● познаје апарате који се користе у зубној техници  ● наведе карактеристике апарата који се користе у зубној техници  ● разуме начин рада апарата у зуботехничкој лабораторији  ● одржава апарате у исправном стању | | | | | | | | **Теорија:**  **Апарати који се користе у зубној техници**  **● Апарати који се користе за израду радних модела**  - Апарат за вакуумско мешање гипса и ватросталне масе  **● Вибратор**  - Тример  - Пиндекс апарат  **● Апарати за полимеризацију фасетног материјала**  **● Апарати који се користе за израду готове надокнаде**  - Апарат за индукционо топљење легуре метала  - Апарати за исецање уливних кочића  - Апарати за полирање | | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (6 часова)**  **● вежбе (4 часа)**  **Подела одељења на групе**  При реализовању вежби, одељење се дели на 3 групе.  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  ● лабораторија  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради модула користити комбиноване облике рада.  ● У обради модула користити комбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свески приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● На почетку модула, ученике упознати са апаратима који се користе у зубној техници  ● При обради садржаја акценат ставити на принцип рада сваког апарата и како га исправно користити.  ● Обрадити својства помоћних и градивних материјала који се користе при изради ових зубних надокнада  ● У радним свескама описивати све фазе рада које је ученик урадио на вежбама и блок настави | | | |
| ● разуме начин рада апарата и инструмената у зуботехничкој лабораторији  ● уме да уради проверу исправности коришћених инструмената и апарата у лабораторији  ● зна да одржава апарате и инструмената у исправном стању | | | | | | | | **Вежбе:**  ● **Апарати који се користе у зубној техници**  - провера исправности коришћених инструмената и апарата у лабораторији | | | | | |
|  | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Настава вежби прати теоријску наставу и оставља довољно времена ученику да савлада и увежба одређене технике у раду.  ● Настава вежби се континуирано одвија - четири спојена школска часа недељно.  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријској настави са наставом вежби и развијати самосталност у раду  ● У радним свескама описивати све фазе рада које је ученик урадио на вежбама и блок настави  ● Наставник и ученици су у обавези да имају радну одећу и да придржавају Правилника заштите на раду  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад | | | |

**Кључни појмови:** телескоп круне, наменске круне, наменски инлеји, ливене надоградње, заштитне круне, дентални мостови

**3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА**

**Разред: четврти**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ред. бр | | | | | | | | НАЗИВ МОДУЛА | | | | | | | | | Трајање модула (часови) | | | | | |
| 1. | | | | | | | | Фронтални фасетирани мостови | | | | | | | | | 56 | | | | | |
| 2. | | | | | | | | Крилни и полуфиксни инлеј мост | | | | | | | | | 61 | | | | | |
| 3. | | | | | | | | Привремени мостови | | | | | | | | | 9 | | | | | |
| 4. | | | | | | | | Семициркуларни мост | | | | | | | | | 32 | | | | | |
| 5. | | | | | | | | Керамичке круне и мстови | | | | | | | | | 23 | | | | | |
| 6. | | | | | | | | Металокерамичке круне и мостови | | | | | | | | | 92 | | | | | |
| 7. | | | | | | | | Апарати за израду металокерамичких радова | | | | | | | | | 11 | | | | | |
| **Назив модула** | | | | | | | | | **Фронтални фасетирани мостови** | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | **56 часова** | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | |
| ● Стицање теоријског знања и савладавање техникe у изради фронталних мостова  ● Утврђивање остварености планираних исхода модула | | | | ● разликује фазе у изради фронталног моста  ● наведе и објасни значај статике, биомеханике, хигијене и естетике  ● уочи различите варијанте крезубости у фронталној регији и теоретски објасни значај  ● објасни и поступак израде уливног система фронталних мостова | | | | | | | | | | **Теорија:**  **● Фронтални фасетирани мостови**  ● Индикације и контраиндикације за израду моста  ● Статика, биомеханика, хигијена и естетика моста  **● Брушење зуба носача и отискивање**  **● Моделованје моста уз примену правила статике, биомеханике хигијене и естетике**  **● Израда фронталног моста**  - Припрема за улагање и улагање моста  - Термичка обрада ватросталног блока и ливење  - Обрада и полирање металне конструкције  **● Израда естетског дела моста композитима** | | | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (8 часова)  ● вежбе (36 часа)  ● блок настана (12часова)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели натри групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  Теорија - учионица, лабораторија  Вежбе - Лабораторије у школи  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Користити, шеме, цртеже, проспекте  ● Користити очигедна наставна средства  ● Користити одговарајући материјал  ● прибор за рад | |
| ● разликује радне моделе од модела антагониста;  ● разликује израду модела са месинаним пиновима и израду модела у специјалним калупима без пинова  ● наведе разлику између начина израде загрижајне шаблоне од шелак базис плоче и светлосно полимеризујућег акрилата  ● разликује артикулаторе аркон и нон аркон типа  ● објасни начин израде фасетираних мостова уз помоћ воштане фолије и воштаног профила  ● одреди ширину, висину, боју, облик и величину зуба | | | | | | | | | | **Вежбе:**  **● Израда радних модела и модела антагониста за фронтални фасетирани мост. (**12 часова)  **● Израда загрижајних шаблона**  **● Уношење модела у артикулатор**  **- Обрада радних патрљака**  **● Моделовање у воску фасетираног моста** (12 часова)  **Блок настава (12часова)**  **●** **Моделовање фронталног фасетираног моста** | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  ● На крају модула реализовати тест знања за теорију и тест практичних вештина за вежбе  ● Блок настава прати наставу вежби и због комплексности модула надовезује се након одређених садржаја модула. | |
| Назив модула: | | | | | | | | | **Крилни и полуфиксни инлеј мост** | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | **61 час** | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | |
| ● Стицање теоријског знања и савладавање техникe у изради крилнг моста  ● Утврђивање остварености планираних исхода модула | | | | | ● дефинише појам крилног моста  ● објасни добре и лоше стране крилног моста  ● предложе начин решавања статике крилног моста  ● наведе регије у зубном низу где се примењује крилни мост  ● разликује проблем статике крилног моста у фронталној од крилног моста у бочној регији  ● разликује моделе где су зуби носачи диспаралелни  ● објасни добре и лоше стране зглобних веза  ● наведе основне делове зглобних веза  ● разликује врсте зглобних веза  ● објасни принцип рада и поступак примене и уградње зглобних веза  ● објасни потребу за применом специфичних алата | | | | | | | | **Теорија:**  **● Крилни мост**  - Делови крилног моста  - Индикације и контраиндикације за израду крилног моста  - Статика, биомеханика, хигијена и естетика моста  **● Моделовање крилног моста**  - Поступак моделовања крилног моста у фронталној регији  - Поступак моделовања крилног моста у бочној регији  **● Зглобна веза код фиксних мостова**  - Подела зглобних веза  - Индикације за примену  - Апарати и алати који се користе у изради надокнаде - фрез техника  **● Израде моста са зглобним везама**  - Планирање и поступак израде мостова на диспсралелним зубима носачима  **● Полуфиксни инлеј мост** | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (7 часова)  ● вежбе (36 часова)  ● блок настана (18 часова)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на **три** групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Користити, шеме, цртеже, проспекте  ● Користити очигедна наставна средства  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  ● На крају модула реализовати тест знања за теорију и тест практичних вештина за вежбе (самосталан рад) | | | | |
| ● измоделује полуфиксни инлеј мост уз помоћ воштане фолије и воштаног профила  ● одреди ширину, висину, боју и облик зуба  ● уложи полуфиксни инлеј мост у ватросталну масу за ливење  ● обради мост по правилима обраде  ● аплицира композитни фасетни материјал | | | | | | | | **Вежбе:**  **● Израда радних модела и модела антагониста за полуфиксни инлеј мост**  **● Израда полуфиксног инлеј моста**  **● Припрема за улагање и улагање полуфиксног инлеј моста**  **● Термичка обрада ватросталног блока и ливење,**  **● Механичка обрада и полирање**  **● Израда естетског дела надокнде**  **● Обрада естетског дела надокнаде**  **Блок настава** (18 часова):  **●** **Израда крилног моста** | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | **Привремени мостови** | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | **9 часова** | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | |
| ● Стицање теоријског знања и савладавање техникe у изради привремених мостова | | | | | | | ● разликује привремене и трајне мостове  ● наведе материјале од којих се раде  ● разликује добра и лоша својства материјала  ● објасни поступак израде моста  ● објасни значај привременог моста. | | | | | | | | **Теорија:**  **● Индикације за израду привременог моста**  **● Одлике привременог моста**  **● Материјали који се користе за израду привременог моста**  **● Разне методе за израду привременог моста** | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (**3 часа**)  ● вежбе (**6 часова**)  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад | | | | | |
| ● Разликује све услове које треба да задовољи привремени мост  ● објасни начин израде привременог моста директном методом  ● разликује материјале за директну и индиректну израду моста  ● објасни начин израде привременог моста индиректном методом | | | | | | | | **Вежбе:**  **●** **Израда привременог моста индиректном методом**  **на већ спремљеним моделима** | |
|  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | **Препоруке за реализацију наставе**  ● Користити очигедна наставна средства  ● Показати готов привремени мост  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  ● На крају модула реализовати тест знања за теорију и тест практичних вештина за вежбе (самосталан рад) | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | **Семициркуларни мост** | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | **32часа** | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | |
| ● Стицање теоријског знања и савладавање техникe у изради семициркуларног моста | | | | | ● разликује семициркуларни мост од осталих денталних мостова по облику и величини  ● наведе битне разлике од осталих денталних мостова  ● разликује тежину и значај брушења зуба за семициркуларни мост  ● објасни потребу за специфичним начином израде уливног система  ● објасни поступак израде семициркуларног моста | | | | | | | | | | | **Теорија:**  **● Појам и одлике семициркуларног моста моста**  **● Распоред и број зуба носача**  **● Проблеми са брушењем зуба носача**  **● Отискивање, радни модели**  **● Поступак моделовања у бочној регији**  **● Моделовање фронталног дела моста**  **● Израда уливног система**  **● Ливење, обрада моста** | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (8 часова)  ● вежбе (24 часа)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели натри групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Користити одговарајуће моделе са готовим мостом  ● Користити очигедна наставна средства  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду | | |
| ● разликује радне моделе од модела антагониста; разликује израду модела са месинаним пиновима и израду модела у специјалним калупима без пинова  ● наведе разлику између начина израде загрижајне шаблоне од шелак базис плоче и светлосно полимеризујућег акрила  ● објасни начин израде семициркуларних мостова уз помоћ воштане фолије и воштаног профила  ● одреди ширину, висину, облик и величину зуба | | | | | | | | | | | **Вежбе:**  **● Израда радних модела и модела антагониста за семициркуларни мост.**  **● Израда загрижајних шаблона**  **● Уношење модела у артикулатор**  **● Моделовање у воску семициркуларног моста** | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | **Керамичке круне и мстови** | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | **23 часова** | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | | | | | | |
| ● Стицање теоријског знања и савладавање техникe у изради керамичких круна и мостова | ● наведе индикације и контраиндикације за израду керамичких круница  ● разликује керамичку круницу од других врста круница  ● наведе врсте керамичких круница  ● наведе добра и лоша својства керамике  ● разликује фазе у изради керамичких круница  ● објасни разлику између керамике и композита  ● објасни естетска својства керамике  ● уочи разлику у препарацији зуба за керамичке крунице у односу нна друге врсте круница | | | | | **Теорија:**  ● Механичке, естетске и друге особине керамике  ● Препарација зуба за керамичке круне  ● Мешање керамике  ● Поступак наношења керамике  ● Значај кондензације керамике  ● Унутрашња карактеризација боје  ● Транслуценција, транспаренција, опалесценција керамике  ● Прво печење, обрада, корекција и корекционо печење.  ● Врсте керамичких круна  ● Индикације за израду керамичких круна  ● Керамичке круне са основом од цирконијум-диоксида  ● Литијум - дисиликатне керамичке круне  ● Керамички мостови,појам и својства  ● Индикације и контраиндикације за израду керамичког моста  ● Поступак израде керамичког моста  ● Примена 3D технологије у изради керамичког моста | | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (11часова)  ● вежбе (12 часова)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на **три** групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија | | | | | | | | | | |
|  | ● објасни поступак коришћење 3D скенера  ● наводи и објасни поступак виртуалног дизајнирања уз помоћ одговарајућег софтвера  ● Наводи и препознаје датотеке за нарезивање  ● познаје начин рада CAD/CAM технологије  ● објасни начин израде помоћу 3D принтера  ● наведе и објасни фазе и значај финализирања протетске надокнаде | | | | | **Вежбе:**  **● Израда фиксне надокнаде помоћу CAD/CAM технологије**  ● Израда виртуелних модела уз коришћење 3D скенера  ● Виртуелна моделација круна помоћу одговарајућих софтвера  ● Припрема и чување датотека за нарезивање  ● Израда фиксне надокнаде помоћу CAD/CAM технологије  ● Израда мобилне надокнаде помоћу 3D tehnologijom  ● Финализирање протетске надокнаде | | | | | | **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Користити, шеме, цртеже, проспекте  ● Користити очигедна наставна средства  ● 3D скенер,  ● дигитајзер и  ● субтрактивна техника израде керамичке круне из керамичког блока  ● CAD/CAM - компјутером вођенао дизајнирање и израда надокнаде - керамичке крунице  ● Компјутерски вођена инспекција - скенирње моделе за израду керамичке круне 3D камером која осликава препарацију зуба и друга потпорна ткива (CAI - Computer Aided Inspection) (CAD подручје)  ● Компјутерски вођено дизајнирање надокнаде дигитајзером (CAD подручје)  ● Компјутерски вођена израда надокнаде  ● (CAM подручје) која из основног облика израђује зубну надокнаду  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду | | | | | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | **Металокерамичке круне и мостови** | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | **92 часова** | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** |
| ● Стицање теоријског знања и савладавање техникe у изради металокерамичких круна  ● Утврђивање остварености планираних исхода модула | | ● објасни појам металкерамика  ● наведе индикације  ● наведе врсте метало- керамичкихрадова  ● разликује поступак рада са племенитим легурама  ● објасни поступак рада са неплеменитим легурама  ● објасни поступак наношења опакера а потом и керамике, обраду  ● наведе инструменте за обраду керамике  ● опише и објасни примену апарата за израду керамике  ● објасни израду металног дела конструкције cad - cam системом  ● разликује врсте денталне керамике и њихове особине  ● објасни поступак примене материјала  ● наведе и објасни одлике материјала који се користе у 3d технологији  ● разликује особине ватросталних материјала за рад са керамиком и металкерамиком од сличних који се користе у класичној фиксној протетици  ● наведе поступак рада са помоћним материјалима | | | | | | | | | | | | **Теорија:**  ● Металкерамика, појам и одлике  ● Веза метала и керамике  ● Дизајн металног дела конструкције и поступак моделовања, круница, мостова  ● Моделовање моста у фронталној регији са освртом на утицај на естетику,  ● Значај облика металне конструкције због потпоре керамици  ● Моделовање конструкције металокерамичког моста са освртом на спојнице, сепарације,  ● Уливни системин  ● Обрада металне конструкције и наношење керамике  ● Поступак моделовања керамичким масама  ● Значај опакера за естетику крунице  ● Печење, корекција, друго печење, обрада и глазирање.  ● Дентална керамика - врсте и одлике  ● Поступак мешања, наношења, кондензације керамике  ● Вези метала и керамике  ● Улози метала у металокерамичким радовима  ● Врсте и одлике керамике у блоковима за CAD - CAM системе  ● Легуре за израду керамичких радова  ● Ватросталне масе за улагање и ливење тешко топивих легура | | | | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (14часова)  ● вежбе (48 часа)  ● блок настава (30часова)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели натри групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  ● писана провера  ● усмена провера  ● графичке вежбе  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Користити, шеме, цртеже, проспекте  ● Користити очигедна наставна средства  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  ● На крају модула реализовати тест знања за теорију и тест практичних вештина за вежбе (самосталан рад) |
| ● објасни начин израде керамичке крунице уз помоћ адапта фолије и воскирање уз помоћ умакалице  ● разликиује керамичке масе и места на које се аплицирају  ● одреди ширину, висину, боју, облик и величину  ● објасни начин израде керамичког моста уз помоћ воштане фолије и профилног воска  ● објасни моделовање тела моста  ● објасни поступак наношења керамике | | | | | | | | | | | | **Вежбе:**  ● Израда радних модела и модела антагониста за металокерамичку круницу.  ● Уношење модела у артикулатор  ● Моделовање у воску металокерамичке соло конструкције  ● Изливање и обрада исте  ● Наношење керамике на припремљену металну конструкцију за соло круну  ● Израда радних модела и модела антагониста за металокерамички мост.  ● Уношење модела у артикулатор  ● Моделовање у воску металокерамичког моста  ● Обрада конструкције и наношење керамике  **Блок настава:**  **●** **Израда металокерамичке круне** | | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | **Апарати који се користе за израду керамичких радова** | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | **11 часова** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | |
| ● Стицање знања о апаратима и примена истих при изради керамичких радова | | | ● разликује основне особине и улогу апарата  ● наведе врсте апарата који су у употреби  ● објасни значај апарата и важност правилног руковања апаратима  ● објасни поступак основног одржавања и чувања апарата  ● наведе потребне инструменте | | | | | | | | **Теорија:**  ● Апарати за ливење  ● Пескаре  ● Керамичке пећи.  ● Микромотори  ● CAD - CAM системи  ● 3D скенери  ● Инструменти | | | | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (5 часова)  ● вежбе (6часова)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на три групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  ● писана провера  ● усмена провера  ● графичке вежбе  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Користити, шеме, цртеже, проспекте  ● Користити очигедна наставна средства  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  ● На крају модула реализовати тест знања за теорију и тест практичних вештина за вежбе (самосталан рад) | | | |
| ● наведе потребне апарате  ● зна практичну примену и основне техничке податке битне за рад и чување од оштећења  ● зна како да се штити од могућег повређивања | | | | | | | | **Вежбе:**  **● Апарати који се користе за израду керамичких радова**  - провера исправности коришћених инструмената  и апарата у лабораторији | | | | | | | |

**Кључни појмови:** Фронтални мостови, семициркуларни мостови, полуфиксни инлеј мостови, керамичке круне, CAD/CAM технологија.

**ТОТАЛНА ПРОТЕЗА**

**1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА - ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| РАЗРЕД | НАСТАВА | | | | ПРАКСА | УКУПНО |
| Теоријска настава | Вежбе | Практична настава | Настава у блоку |
| 3 | 99 | 165 |  | 60 |  | 324 |

Напомена: у табели је приказан годишњи фонд часова за сваки облик рада

**2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:**

- упознавање ученика са деловима тоталне протезе и њеним значајем у рехабилитацији орофацијалног система;

- оспособљавање ученика да разликују слузокожне и коштане формације на моделу и разуме њихов значај у даљој изради тоталне протезе;

- систематско стицање знања о функционалном отиску начину и значају отискивања;

- стицање способност за постављање зуба

- разумевање значаја постављених зуба на стабилност тоталне протезе;

- стичу знања о техникама и значају моделације тоталне протезе,

- оспособљавање ученика да примењују методе полимеризације акрилата и да користе апарате за полимеризацију

- упознавање методе израде имедијатне протезе и њеним циљем;

- упућивање ученика у све методе репаратуре тоталне протезе;

- унапређење сарадње са другима,као и способности за тимски рад и неговање социјалних и емоционалних односа;

- примена стечених знања и вештина при доношењу одлука и решавању проблема из свакодневног живота;

- развијање код ученика критичког и самокритичког односа према раду.

**3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА**

**Разред: трећи**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ред. бр | | | | НАЗИВ МОДУЛА | | | | | | | | | | | | | | Трајање модула (часови) | | | | | | | | |
| 1 | | | | Биолошке основе тоталне протезе | | | | | | | | | | | | | | 2+5 | | | | | | | | |
| 2 | | | | Ретенција тоталне протезе | | | | | | | | | | | | | | 16+15 | | | | | | | | |
| 3 | | | | Функционални отисак | | | | | | | | | | | | | | 12+30 | | | | | | | | |
| 4 | | | | Одређивање међувиличних односа | | | | | | | | | | | | | | 19+30 | | | | | | | | |
| 5 | | | | Постављање зуба | | | | | | | | | | | | | | 25+40 | | | | | | | | |
| 6 | | | | Моделовање протезе у воску | | | | | | | | | | | | | | 5+10 | | | | | | | | |
| 7 | | | | Полимеризација и обрада протеза од акрилата | | | | | | | | | | | | | | 6+20 | | | | | | | | |
| 8 | | | | Тотална имедијатна протеза | | | | | | | | | | | | | | 4+5 | | | | | | | | |
| 9 | | | | Репратура тоталне протезе | | | | | | | | | | | | | | 10+10 | | | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | | | | **Биолошке основе тоталне протезе** | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | | | | **2 часа** | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | |
| ● Стицање знања о деловима тоталне протезе  ● Примена наученог на тоталној протези  ● Увиђање значаја тоталне протезе у рехабилитацији орофацијалног система,функције и естетике. | | | | | | | | ● разликује делове и површине горње и доње тоталне протезе,  ● наведе врсте тоталних протеза,  ● објасни функције орофацијалног система и улогу тоталне протезе у рехабилитацији истих,  ● објасни значај тоталне протезе у естетици пацијента  ● објасни значај у превенцији пропадања орофацијалног система израдом тоталне протезе | | | | | | | | | **Теорија:**  ● Дефиниција тоталне протезе  ● Делови тоталне протезе  ● Делови базе горње тоталне протезе  ● Делови базе доње тоталне протезе  ● Површине тоталне протезе  ● Подела тоталних протеза  ● Функције орофацијалног система  ● Улога тоталне протезе у рехабилитацији наведених функција.  ● Естетика орофацијалног система  ● Улога тоталне протезе у естетици орофацијалног система | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (2 часа)  ● вежбе (5 часова)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на **три** групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  ● писана провера  ● усмена провера  ● практичне вежбе  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Служити се макетама кровова и цртежима детаља у аксонометрији  ● Нагласити функцију сваког елемента крова и начин преношења оптерећења.  ● После обраде сваког типа класичне кровне конструкције урадити прорачун и распоред кровних носача и рогова и приказати их у основи, пресецима и детаљима.  ● На крају модула двоводни кровови направити упоредну анализу типова према начину ослањања, положају ослонаца и нагибу (распињаче у односу на рожњаче, рожњач | | | | | |
| ● разуме организацију рада на вежбама у лабораторији  ● зна да наведе, препозна и покаже анатомске детаље на горњој и доњој вилици  ● уочава различите облике алвеоларног гребена  ● препознаје делове тоталне протезе | | | | | | | | | **Вежбе:**  ● Упознавање са програмом вежби  ● Упознавање са апаратима и инструментима у зуботехничкој лабораторији  ● Анализа различитих типова модела безубих вилица  ● Анализа тоталне протезе | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | Ретенција тоталне протезе | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | **16 часова** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | | |
| ● Стицање знања о анатомским формацијама усне дупље  ● Стицање знања о анатомском отиску  ● Примена наученог на анатомском моделу  ● Увиђање значаја анатомског модел за израду индивидуалне кашике. | | ● Разликује слузокожне и коштане формације горње и доње вилице,  ● Показује на анатомском моделу поменуте формације,  ● објасни материјал и кашику за узимање анатомског отиска,  ● објасни начин припреме анатомског модел за израду индивидуалне кашике  ● објасни поступак израде индивидуалне кашике и врсту материјала за израду исте | | | | | | | **Теорија:**  ● Слузокожне формације предворја и праве усне дупље  ● Коштане формације горње и доње вилице  ● Анатомски отисак,дефиниција, отисни материјал и врста кашике за узимање анатомског отиска  ● Појам границе индивидуалне кашике и начин уцртавања границе индивидуалне кашике  ● Припрема анатомског модела за израду индивидуалне кашике  ● Врсте и метода израде индивидуалне кашике | | | | | | | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (16 часова)  ● вежбе (15 часова)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на **три** групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  ● писана провера  ● усмена провера  ● графичке вежбе | | | | | | |
| ● Познаје материјале и различите врсте кашика за узимање анатомског отиска  ● Познаје и употребљава апарате (вибратор и тример)  ● Примењује поступак изливања анатомског модела и обраду базе  ● Процењује добро изливен анатомски модел | | | | | | | **Вежбе:**  ● Узимање анатомског отиска  ● Изливање анатомског модела  ● Обрада базе анатомског модела | | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |  | | | | | | | | | | | **Препоруке за реализацију наставе**  ● Служити се макетама кровова и цртежима детаља у аксонометрији  ● Нагласити функцију сваког елемента крова и начин преношења оптерећења.  ● После обраде сваког типа класичне кровне конструкције урадити прорачун и распоред кровних носача и рогова и приказати их у основи, пресецима и детаљима.  ● На крају модула двоводни кровови направити упоредну анализу типова према начину ослањања, положају ослонаца и нагибу (распињаче у односу на рожњаче, рожњаче у односу на вешаљке,....) | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | **Функционални отисак** | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | **12 часова** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | | | | | |
| ● Стицање знања о врстама функционалног отиска  ● Упознавање са начином узимања функционалног отиска и увиђање значаја  ● Уочити значај припреме радног модела  ● Препознаје отисне материјале узимање функционално | | | ● Разликује врсте индивидуалних кашика  ● Повезује врсту индивидуалне кашике са отисним материјалом  ● Разуме начин добијања функционалног отиска и значај за добијање базе протезе  ● Познаје начин припреме функционалног отиска за изливање  ● Разуме појам ретенције тоталне протезе и чиниоце  ● Познаје начин и разлог припреме радног модела | | | | | | | **Теорија:**  ● Дефиниција функционалног отиска,врсте кашика и отисни материјали  ● Начин узимања функционалног отиска  ● Припрема функционалног отиска за изливање  ● Анализа радног модела  ● Појам ретенције тоталне протезе  ● Начин ретенције тоталне протезе  ● Припрема радног модела за израду загрижајне шаблоне | | | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (12 часова)  ● вежбе (30 часова)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на **три** групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија  - Служити се макетама  - Нагласити функцију сваког елемента крова и начин преношења оптерећења.  - После обраде сваког типа класичне кровне конструкције урадити прорачун и распоред кровних носача и рогова и приказати их у основи, пресецима и детаљима.  - На крају модула двоводни кровови направити упоредну анализу типова према начину ослањања, положају ослонаца и нагибу (распињаче у односу на рожњаче, рожњаче у односу на вешаљке,....) | | | | | | | | | |
| ● Познаје материјале и апарате за израду индивидуалних кашика  ● Разликује врсте индивидуалних кашика  ● Препознаје и уцртава границе индивидуалне кашике  ● Повезује врсту индивидуалне кашике са отисним материјалом  ● Примењује поступак израде индивидуалних кашика од различитих материјала  ● Процењује добро израђену индивидуалну кашику  ● Познаје начин припреме функционалног отиска за изливање и изливање модела | | | | | | | **Вежбе:**  ● Уцртавање границе индивидуалне кашике  ● Припрема модела за израду индивидуалне кашике  ● Израда индивидуалних кашика  ● Обрада индивидуалне кашике  ● Припрема функционалног отиска за изливање радног модела  ● Изливање радног модела | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | **Одређивање међувиличних односа** | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | **19 часова** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** |
| ● Стицање знања о загрижајним шаблонама  ● Упознавање са положајима и покретима доње вилице  ● Познавање елемената међувиличних односа и начина одређивања  ● Зна да објасни смернице за орјентацију модела у артикулатору | | | | | | | ● Разликује делове загрижајне шаблоне  ● Разуме начин израде појединачних делова загрижајне шаблоне  ● Повезује грађу темпоромандибуларног зглоба са положајима и покретима доње вилице  ● Познаје начин одређивања протетске равни,висине загрижаја и централног положаја мандибуле  ● Познаје смернице за орјентацију модела у артикулатору и њихов значај | | | | | | | | | | **Теорија:**  ● Задаци и саставни делови загрижајне шаблоне  ● Врсте материјала,облик и димензије појединих делова загрижајне шаблоне  ● Грађа темпоромандибуларног зглоба  ● Положаји и покрети доње вилице  ● Одређивање међувиличних односа(орјентационе оклузалне равни,висине загрижаја и централног положаја мандибуле)  ● Грешке при одређивању мeђувиличних односа  ● Припрема модела за уношење у артикулатор  ● Артикулатори средњих вредности делови и грађа  ● Кондилатори врсте и значај  ● Критички осврт на примену артикулатора кондилатора и оклудатора  ● Смернице за орјентацију модела у артикулатору и техника уношења | | | | | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (19 часова)  ● вежбе (30 часова)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на **три** групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица |
|  | | | | | | | ● Познаје начин, технику и разлог припреме радних модела за израду загрижајних шаблона  ● Разликује делове загрижајне шаблоне  ● Разуме начин и технику израде делова загрижајне шаблоне  ● Познаје материјале и инструменте заизраду загрижајних шаблона  ● Познаје врсте артикулатора и њихове делове  ● Познаје смернице за оријентацију модела у артикулатору  ● Зна да унесе моделе у артикулатор | | | | | | | | | | **Вежбе:**  ● Израда загрижајних шаблона  ● Уношење модела у артикулатор | | | | | | | | |  |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | **Постава зуба** | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | **25 часова** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | |
| ● Упознавање са различитим начинима поставе зуба  ● Разуме међусобни однос фронталних зуба  ● Познаје статичка правила за поставу зуба  ● Увиђа значај артикулационе равнотеже за стабилност протезе  ● Увиђа предности и недостатке различитих начина поставе зуба | | | | | | ● Објасни смернице за избор боје, облика и величине зуба  ● Наведе смернице за поставу зуба  ● Разликује начине поставе зуба код класичне поставе,уравнотежене оклузије и укрштене оклузије  ● Наведе и објасни статичка правила  ● Објасни значај Шпеове и Вилсонове криве  ● Повеже ветикални преклоп и хоризонтални размак фронталних зуба са статиком тоталне протезе | | | | | | | | | | | | | | **Теорија:**  ● Избор величине,облика и боје зуба  ● Редослед и техника поставе фронталних зуба  ● Међусобни однос фронталних зуба у положају централне релације  ● Редослед и техника поставе зуба на класичан начин  ● Статичка правила за поставу зуба  ● Артикулациона равнотежа (Шпеова и Вилсонова крива)  ● Редослед и техника поставе зуба код укрштене оклузије  ● Редослед и техника поставе зуба код уравнотежене оклузије | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (25 часова)  ● вежбе (40 часова)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на **три** групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија | |
| ● Зна правила о постављању зуба и практично их примењује  ● Повезује облик безубог алвеоларног наставка и међусобни однос горње и доње вилице са правилима постављања зуба | | | | | | | | | | | | | | **Вежбе:**  ● Постављање горњих и доњих фронталних зуба (различите поставе)  ● Постављање горњих и доњих бочних зуба (различите поставе) | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | | | | **Моделовање протезе у воску** | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | | | | **5 часова** | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** |
| ● Познаје различите технике моделовања тоталне протезе  ● Увиђа значај моделовања слузокожних и коштаних формација | | | ● Наведе слузокожне и коштане формације које моделује  ● Објасни разлоге моделовања  ● Објасни технике моделовања  ● Компарира технике моделовања тоталне протезе | | | | | | | | | | | | **Теорија:**  ● Коштане и слузокожне формације које треба измоделовати на тоталној протези  ● Значај облика протезне плоче и вештачких анатомских детаља за функцију, фонетику, естетику и хигијену  ● Моделовање техником одузимања воска  ● Моделовање техником додавања воска | | | | | | | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (5 часова)  ● вежбе (10 часова)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на **три** групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија |
| ● Познаје материјале и инструменте потребне за моделовање  ● Зна које анатомске детаље треба да измоделује и њихову везу са функцијом орофацијалног система  ● Зна фазе моделације и практично их примењуј | | | | | | | | | | | | **Вежбе:**  ● Моделовање горње и доње тоталне протезе | | | | | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | **Полимеризација и обрада протеза од акрилата** | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | **6 часова** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | |
| ● Стицање теоретског знања о поступку киветирања  ● Упознавање са техникама полимеризације акрилата  ● Познавање састава и особина акрилата  ● Познаје инструменте и технику обраде тоталне протезе  ● Познаје инструменте и технику полирања тоталне протезе  ● Разуме значај обраде и полирања | | | | | ● Објасни припремне поступке за киветирање  ● Наведе кораке процеса киветирања  ● Разуме начин и врсте полимеризације акрилата  ● Наведе инструменте и апаратуру за киветирање  ● Објасни начин коришћња инструмената и апаратуре за киветирање  ● Одабере и примени инстументе за обраду  ● Одабере и примени инструменте за полирање  ● Објасни разлоге обраде и полирања | | | | | | | | | | | | | | **Теорија:**  ● Припрема модела за улагање протеза у кивету  ● Улагање протеза у кивету  ● Одстрањивање воска из кивете  ● Састав и особине акрилата  ● Принципи рада са акрилатном масом  ● Полимеризација акрилата различитим техникама  ● Обрада и полирање протеза после полимеризације  ● Техника рада и примена материјала и инструмената за обраду и полирање  ● Грешке при обради и полирању | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (6 часова)  ● вежбе (20 часа)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на **три** групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија | | |
| ● Зна да наброји и правилно користи материјале и инструменте за киветирање тоталне протезе  ● Зна да наброји и правилно користи материјале и инструменте за полимеризацију тоталне протезе  ● Зна да наброји и примењује апаразе и инструменте за обраду и полирање тоталне протезе  ● Препозне добро обрађену и исполирану протезу | | | | | | | | | | | | | | **Вежбе:**  ● Поступак киветирања тоталне протезе  ● Поступак полимеризације акрилата  ● Обрада и полирање тоталне протезе | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | | | | **Тотална имедијатна протеза** | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | | | | **4 часа** | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | |
| ● Разуме значај израде имедијетне протезе  ● Познаје фазе израде  ● Увиђа разлику у изради индивидуалне кашике  ● Разуме специфичност поставе зуба | | | | ● Објасни начин добијања анатомског модела  ● Разуме припрему анатомског модела за израду индивидуалне кашике  ● Уочи разлику у изради индивидуалне кашике код имедијатне протезе  ● Разуме технику узимања функционалног отиска код имедијатне протезе  ● Разликује начин израде загрижајне шаблоне код имедијатне протезе  ● Уочи специфичност поставе зуба код имедијатне протезе  ● Разуме разлог накнадног подлагања протезе | | | | | | | | | | **Теорија:**  ● Дефиниција имедијатне протезе  ● Индикације и контраиндикације  ● Предности и недостаци имедијатне протезе  ● Разлике у изради индивидуалне кашике између имедијатне и дефинитивне тоталне протезе  ● Узимање функционалног отиска,материјали и техника  ● Израда загрижајне шаблоне  ● Радирање модела и постава зуба  ● Киветирање,обрада и полирање | | | | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (4 часова)  ● вежбе (5 часова)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на **три** групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија | | | | |
| ● Зна да наведе и објасни све фазе израде имедијатне протезе | | | | | | | | | | **Вежбе:**  ● Имедијатна протеза-поступак израде по фазама (демонстрациони приказ) | | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | **Репаратура тоталне протезе** | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | **10часова** | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | |
| ● Разуме начин подлагања тоталне протезе  ● Разуме разлог подлагања протезе  ● Познаје технику репаратуре зуба  ● Познаје технику репаратуре базе протезе | ● Објасни начин подлагања тоталне протезе  ● Разуме разлог подлагања тоталне протезе  ● Објасни састав,особине и припрему акрилата као материјала за репаратуру и подлагање  ● Објасни технику репаратуре зуба  ● Објасни технику репаратуре базе протезе  ● Изабере и примени инструменте за репаратуру и подлагање | | | | | | | | | | | | | | | | | **Теорија:**  ● Подлагање тоталне протезе  ● Индикације за подлагање тоталне протезе  ● Начин и техника индиректног подлагања тоталне протезе  ● Репаратура прелома базе тоталне протезе  ● Репаратура или замена дела или целе базе тоталне протезе  ● Репаратура испалог или поломљеног зуба  ● Критички осврт на урађену репаратуру | | | | | | | На почетку програма ученике упознати са циљем и исходима, планом и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● теорија (10 часова)  ● вежбе (10 часова) | |
|  | ● Препознаје материјале и инструменте потребне за репаратуру тоталне протезе  ● Примењује знања о правилном поступку и фазама репаратуре протезе (код прелома плоче, зуба)  ● Разуме фазе подлагања тоталне протезе | | | | | | | | | | | | | | | | | **Вежбе:**  ● Поступак репаратуре тоталне протезе (код прелома плоче, додатак зуба) | | | | | | | **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на **три** групе приликом реализације:  ● вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе**  ● учионица  ● лабораторија | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | **Настава у блоку** | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | **60 часова** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | | | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | |
| ● стицање стручно-теоријских знања потребних за обављање послова и радних задатака из области тоталне протезе  ● стицање практичних вештина и радних навика за самостално обављање послова и задатака из области тоталне протезе  ● развијање и неговање критичког односа према свом и туђем раду, радозналости и стваралачких способности код ученика  ● стицање и развијање радних навика и радне дисциплине, као основе за успешно обављање свих будућих радних активности;  ● развијање потребе и навике чувања личног здравља, применом прописа о заштити на раду; | | | | | | | | | | | ● повеже и примени усвојена теоретска знања и практичне вештине  ● обавља послове самостално и одговорно  ● искаже личне и професионалне ставове | | | | | | | | | ● Изливање радних модела и припрема за израду загрижајних шаблона  ● Израда загрижајних шаблона  ● Уношење модела у артикулатор  ● Постављање горњих и доњих фронталних зуба (различите поставе)  ● Постављање горњих и доњих бочних зуба (различите поставе) | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начином оцењивања.  **Облици наставе:**  Блок настава  **Подела одељења на групе:**  Одељење се дели на три групе приликом реализације блок наставе  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе:**  ● наставна база, уз присуство 2 наставника вежби  **●**  **Оцењивање:**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  ● Практичне вежбе  **Препоруке за реализацију наставе:**  ● Користити моделе, цртеже, проспекте  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду | | | |

**Кључни појмови**: анатомски отисак, анатомски модел, функционални отисак, радни модел, међувилични односи, постава зуба, моделација, киветирање, обрада, полирање, подлагање, репаратура, имедијатна протеза.

**ПАРЦИЈАЛНА ПРОТЕЗА**

**1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА - ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| РАЗРЕД | НАСТАВА | | | | ПРАКСА | УКУПНО |
| Теоријска настава | Вежбе | Практична настава | Настава у блоку |
| I | 56 | 140 |  | 60 |  | 256 |

Напомена: у табели је приказан годишњи фонд часова за сваки облик рада

**2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:**

- Стицање теоријских знања о мобилној парцијалној зубној надокнади

- Стицање теоријских знања о специфичностима биолошке основе парцијалне протезе

- Стицање знања о класификацијама крезубости по Кenedy-у;Wild-у;Cumer-у и Aichner-у

- Стицање теоријских знања о индикацијама, карактеристикама и специфичностима у начину израде акрилатне парцијалне протезе

- Стицање теоријских знања о индикацијама, карактеристикама и специфичностима у начину израде скелетиране парцијалне протезе

- Развијање код ученика сазнање о потреби комплексног и свеобухватног прожимања теоријског знања и практичних вештина при изради зубне надокнаде

- Оспособљавање ученика за коректно извођење свих фаза у изради зубне надокнаде

- Разумевање значаја сваке појединачне фазе у циљу добијања прецизне надокнаде

- Оспособљавање ученика за самостално и организовано учествовање у настави

- Повезивање стечених знања из предмета са усвојеним знањем из осталих општих и ужестручних предмета који су у корелацији са Парцијалном протезом

- Стицање знања и вештина коришћењем савремене технологије (на рачунару и/или мобилном телефону)

- Коришћење стеченог знања за примену метода и средстава мултимедијалног рада

- Развијање одговорности ученика, комуникативности, креативног изражавања;

- Развијање склоности за рад у тиму и давање доприноса за бољи рад тима

- Развијање код ученика одговорности према пацијентима, колегама и за свој део посла у изради зубне надокнаде

- Развијање упорности, систематичности, тачности при раду и *критичког односа према обављеном послу*

- Оспособљавање за самосталну и креативну примену стечених знања и вештина у новим ситуацијама

- Оспособљавање ученика за самостално истраживање у овој области, проширивање знања и усавршавање у струци

**3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА**

**Разред: четврти**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ред. бр** | | | | | | | | | | **НАЗИВ МОДУЛА** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Трајање модула (часови)** | |
| 1 | | | | | | | | | | Мoбилна парцијална зубна надокнада - биолошке основе парцијалне протезе | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7 | |
| 2 | | | | | | | | | | Класификација крезубости и парцијлане зубне протезе | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7 | |
| 3 | | | | | | | | | | Отисци крeзубих вилица | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | |
| 4 | | | | | | | | | | Планирање гингивалног дела парцијалне плочасте протезе | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 21 | |
| 5 | | | | | | | | | | Планирање денталног дела парцијалне плочасте протезе | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | |
| 6 | | | | | | | | | | Завршни лабораторијски поступци израде парцијалне плочасте протезе | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 60 | |
| 7 | | | | | | | | | | Репаратура парцијалне плочасте протезе | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7 | |
| 8 | | | | | | | | | | Парцијална скелетирана протеза | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | |
| 9 | | | | | | | | | | Израда парцијалне скелетиране протезе | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 75 | |
| 11 | | | | | | | | | | Савремена технологија у изради парцијане скелетиране протезе | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | |
| Назив модула: | | | | | | | | **Мoбилна парцијална зубна надокнада - биолошке основе парцијалне протезе** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | **7 часова** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | |
| ● Стицање знања о мобилној парцијалној зубној надокнади  ● Стицање знања о стоматогнатом систему, његовим деловима и функцијама и променама које су настале губитком зуба | | | | | | | | | ● препозна мобилне зубне надокнаде  ● наброји делове стоматогнатог система  ● објасни анатомске формације усне дупље  ● препозна промене настале губитком зуба и схвати значај поновног успостављања биостатичке равнотеже у стоматогнатом систему  ● разуме појам крезубости и разликује га од појма безубости  ● разуме и користи стручну терминологију | | | | | | | | | **Теорија:**  **● Мoбилна парцијална зубна надокнада** као терапијско средство - општи појмови  - Подела парцијалне зубне протетзе  **● Парцијална протеза и стоматогнати систем**  - Анатомске формације усне дупље као основа парцијалне протезе  - Крезубост и промене настале делимичним губитком зуба | | | | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **●** **теоријска настава (2 часа)**  **● вежбе (5 часова)**  **Подела одељења на групе**  При реализовању наставе вежби, одељење се дели на 3 групе.  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  ● лабораторија  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради модула користити конбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свезака приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● На почетку ученике упознати са изгледом мобилне зубне надокнаде.  ● Акценат ставити на анатомске формације усне дупље као основа парцијалне протезе, крезубост и промене настале делимичним губитком зуба  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Настава вежби се континуирано одвија - пет спојених школских часова недељно.  ● Настава вежби прати теоријску наставу и оставља довољно времена ученику да савлада и увежба одређене технике у раду.  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са наставом вежби и развијати самосталност у раду.  ● Наставник и ученици су обавезни да имају радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад | | | | |
| ● разликује мобилне зубне надокнаде  ● уочава разлику између парцијалне акрилатне и скелетиране протезе  ● препознаје на моделу промене настале губитком зуба | | | | | | | | | **Вежбе:**  ● Приказ урађене класичне и скелетиране парцијалне протезе са уочавањем сличности и разлика  ● Анализа модела горње и доње крезубе вилице и уочавање промена насталих делимичним губитком зуба | | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | | | **Класификација крезубости и парцијлане зубне протезе** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | | | **7 часова** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | | | | | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** |
| ● Стицање знања о класификацијама крезубости  ● по Кenedy-у; Wild-у; Cumer-у и Aichner-у  ● Уочавање промена на моделима насталих губитком зуба | | | | | | | | | | | | | ● разуме значај класификације крезубости  ● уме да одреди класу крезубости по Кenedy-у; Wild-у; Cumer-у  ● уме да одреди класу крезубости по Aichner-у  ● повезује теоријско знања са практичним *радом* | | | | | | | | | | | | **Теорија:**  **● Топографска класификација крезубих** вилица према Кenedy-у;Wild-у;Cumer-у  **● Класификација према међусобном** односу делимично безубих вилица - класификација по Aichner-у | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (2 часа)**  **● вежбе (5 часова)**  **Подела одељења на групе**  При реализовању вежби, одељење се дели на 3 групе.  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  ● лабораторија  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради модула користити конбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свезака приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● Ученике упознати са топографским класификацијама крезубости  ● Обрадити класификације поКenedy-у; Wild-у; Cumer-у  ● Обрадити класификацију према међусобном односу крезубих вилица - класификација по Aichner-у  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Настава вежби се континуирано одвија - пет спојених школских часова недељно.  ● На вежбама ученици треба на основу кокила да излију моделе различитих класа крезубости као и моделе пацијената на којим ће уочити неке од промена насталих губитком зуба  ● Настава вежби прати теоријску наставу и оставља довољно времена ученику да савлада и увежба одређене технике у раду.  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са наставом вежби и развијати самосталност у раду.  ● У радним свескама описивати све фазе рада које је ученик урадио на вежбама и блок настави  ● Стечена знања користи за припрему и израду ученичких пројеката  ● Посебно се препоручује школска изложба најбољих ученичких радова на крају полугодишта и школске године као и организација такмичења из наставних области  ● Наставник и ученици су обавезни да имају радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад |
| ● изради моделе различитих класа крезубости наоснову кокила  ● изради модела пацијената на основу кокила на којим ће уочити неке од промена насталих губитком зуба | | | | | | | | | | | | **Вежбе:**  **● Израда модела по Kenedy класама**  - анализа типова крезубости и промена насталих губитком зуба | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | | | **Отисци крeзубих вилица** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | | | **26 часова** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | | | | | | |
| ● Стицање теоријског и практичног знања о отисцима за мобилну зубну надокнаду  ● Стицање знања о материјалиима и инструментима за узимање анатомског и функционалног отиска  ● Утврђивање остварености планираних исхода модула | | | | | ● анализира анатомски отиск и анатомски модел  ● наведе опште карактеристике индивидуалне кашике у мобилној протетици  ● разуме значај припреме анатомсног модела за израду индивидуалне кашике  ● разликује отисне материјале за узимање анатомског и функционалног отиска  ● разуме улогу функционалног отиска и значај заштите руба функционалног отиска  ● повезује теоријско знања са практичним радом  ● користи савремену технологију у изради домаћих задатака  ● користи стечена знања за припрему и *израду ученичких пројеката* | | | | | | | **Теорија:**  **● Прелиминарни - анатомски отисак горње и доње крезубе вилице**  - анализа анатомског отиска и анатомског модела  **● Опште карактеристике индивидуалне**  **кашике у мобилној протетици**  - припрема анатомског модела за израду индивидуалне кашике и израда индивидуалне кашике  **● Функционални отисак горње и доње крезубе вилице**  - задатак и врсте функционалног отиска  - припрема функционалног отиска за изливање  - заштита рубова функционалног отиска  - израда дефинитивног-радног модела | | | | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (5 часова)**  **● вежбе (15 часова)**  **● блок настава (6 часова)**  **Подела одељења на групе**  При реализовању вежби, одељење се дели на 3 групе.  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  ● лабораторија  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради модула користити конбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свезака приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● Ученике упознати са карактеристикама антомског отиска код крезубих пацијената, материјалом и нструментима који се користе  ● Ученике упознати са улогом индивидуалне кашике и начином узимања функционалног отиска  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Настава вежби се континуирано одвија - пет спојених школских часова недељно.  ● Настава вежби прати теоријску наставу и оставља довољно времена ученику да савлада и увежба одређене технике у раду.  ● На вежбама ученици треба да ураде анализу добијених отисака, израде анатомски модел и припреме за изрзраду индивидуалне кашике  ● За израду индивидуалне кашике користити аутополимеризујући и светлоснополимеризујући акрилат  ● Посебно обратити пажњу на обраду руба кашике  ● Припремити функционални отисак за изливање  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са наставом вежби и развијати самосталност у раду.  ● Блок настава прати наставу вежби и због комплексности модула одржава се након завршеног модула  ● На часовим блок наставе користити моделе пацијената и урадити припрему за израду и израду индивидуалне кашике, да би ученик уочио ралику између фантомских модела и модела пацијената.  ● На блок настави се препоручује тимски рад, који је иначе карактеристичан за професију зубног техничара.У тиму, ученици заједно анализирају ситуацију, доносе заједничка конструктивна решења, представљају наставнику и приступају изради радног задатка. Чланове тима одређује наставник.  ● У радним свескама описивати све фазе рада које је ученик урадио на вежбама и блок настави  ● Код ученика развијати одговорност, комуникативност, креативно изражавање | | | | | | | | | | |
| ● уради анализу анатомског отиска  ● припреми анатомски модел за израду индивидуалне кашике  ● изради индивидуалну кашику од светлоснополимеризујућег акрилата  ● припреми функционални отисак за изливање и излије отисак  ● самостално одрађује фазу у изради парцијалне плочасте протезе | | | | | | | **Вежбе:**  **● Анализа и припрема анатомског отиска за изливање и изливање отиска**  - израда анатомског модела  - анализа анатомских детаља на анатомском моделу  - припрема анатомског модела горње и доње крезубе вилице за израду индивидуалне кашике  **● Израда индивидуалне кашике** помоћу аутополимеризујућег и светлосне полимеризујућег акрилата  - обрада индивидуалне кашике  **● Припрема функционалног отиска за изливање отиска**  - заштита рубова функционалног oтиска  - израда радног модела за парцијалну протезу  **Блок настава:**  **● Отисци крeзубих вилица**:  - Израда индивидуалне кашике | | | | | | | |
|  | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | ● Стечена знања користи за припрему и израду ученичких пројеката  ● Посебно се препоручује школска изложба најбољих ученичких радова на крају полугодишта и школске године као и организација такмичења из наставних области  ● Наставник и ученици су обавезни да имају радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад | | | | | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | | | **Планирање гингивалног дела парцијалне плочасте протезе** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | | | **21 час** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | | | | | |
| ● Стицање знања о деловима парцјалне плочасте протезе  ● Исказивање стечених знања о границама протезе и њихово уцртавање на моделу  ● Утврђивање остварености планираних исхода модула | | | | ● разуме делове мобилне зубне надокнаде  ● разуме значај исцртвања и поштовања границе парцијалне плочасте протезе  ● уме да наведе елементе гингивалног дела протезе  ● наведе појам и задатке загрижајне шаблоне  ● објасни припрему радног модела за израду загрижајне шаблоне и израде шаблоне  ● наведе фазе у одређивању међувиличних односа и разуме начин уношења модела у артикулатоу | | | | | | | | | | **Теорија:**  **● Планирање гингивалног дела парцијалне плочасте протезе**  - Делови парцијалне плочасте протезе (гингивални и дентални део)  - Границе парцијалне плочасте протезе  **● Загрижајне шаблоне**  - општи појмови  - задаци и делови загрижајне шаблоне  - припрема радног модела за израду загрижајне  - шаблоне и израда шаблоне  **● Одређивање међувиличних односа код**  **крезубих пацијената**  - Уношење модела у артикулатор | | | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (5 часова)**  **● вежбе (10 часова)**  **● блок настава (6 часова)**  **Подела одељења на групе**  При реализовању вежби, одељење се дели на 3 групе.  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  ● лабораторија  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради модула користити конбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свезака приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● Ученике упознати са деловима парцијалне плочасте протезе и њиховим границама  ● На моделима је неопхдно уцртати ганице будуће протезе и израдити загриајне шаблоне  ● Следи одређивање међувиличних односа и регистрација помоћу загрижајних шаблона  ● Користи савремену технологију у изради домаћих задатака  ● Настава вежби се континуирано одвија - пет спојених школских часова недељно.  ● Настава вежби прати теоријску наставу и оставља довољно времена ученику да савлада и увежба одређене технике у раду.  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са наставом вежби и развијати самосталност у раду.  ● Блок настава прати наставу вежби и због комплексности модула одржава се након завршеног модула  ● На часовим блок наставе користити моделе пацијената и урадити припрему за израду и израду загрижајне шаблоне, да би ученик уочио ралику између фантомских модела и модела пацијената. | | | | | | | | | |
| ● уочи и уцрта границу парццијалне плочасте протезе  ● изради горњу и доњу загрижајну шаблону  ● унесе радне моделе у артикулато помоћу загрижајних шаблона  ● самостално изводи фазу у изради парцијалне плочасте протезе | | | | | | | | | | **Вежбе:**  **● Израда загрижајних шаблона**  - уцртавање границе парцијалне плочасте протезе  - припрема горњег и доњег радног модела за израду загрижајне шаблоне  - израда горње и доње загрижајне шаблоне  **● Уношење радних модела у артикулатор**  **средњих вредности**  **Блок настава:**  **● Планирање гингивалног дела парцијалне плочасте протезе**:  - Израда горње и доње загрижајне шаблоне | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | ● На блок настави се препоручује тимски рад, који је иначе карактеристичан за професију зубног техничара.У тиму, ученици заједно анализирају ситуацију, доносе заједничка конструктивна решења, представљају наставнику и приступају изради радног задатка. Чланове тима одређује наставник  ● У радним свескама описивати све фазе рада које је ученик урадио на вежбама и блок настави  ● Стечена знања користи за припрему и израду ученичких пројеката  ● Посебно се препоручује школска изложба најбољих ученичких радова на крају полугодишта и школске године као и организација такмичења из наставних области  ● Код ученика развијати одговорност, комуникативност, креативно изражавање  ● Наставник и ученици су обавезни да имају радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад | | | | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | | | **Планирање денталног дела парцијалне плочасте протезе** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | | | **32 часа** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | | | |
| ● Стицање знања о деловима и улогама паралелометра  ● Стицање теоријског и практичног знања о планирању и изради денталног дела парцијалне плочате протезе  ● Утврђивање остварености планираних исхода модула | | | | | | | ● наведе делове и улоге паралелометра  ● изпланира дентални део парцијалне протезе  ● објасни елементе ретенције  ● опише кукице са и без оклузалног наслона | | | | | | | | **Теорија:**  **● Паралелометар - делови, функције, врсте**  - планирање денталног дела парцијалне протезе  **● Елементи ретенције парцијалне плочасте протезе**  - кукице као елемент ретенције  - функционални делови кукице  **● Кукице за ретенцију парцијалне плочасте протезе**:  - екваторијална;  - обухватна;  - продужена лингвална;  - бонихард и  - модификована бонихард кукица  **● Кукице за ретенцију и оклузални пренос притиска жвакања**:  - Бонвил;  - Жилет;  - Елементи за стабилизацију и дентални пренос притиска жвакања | | | | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (6 часова)**  **● вежбе (20 часова)**  **● блок настава (6 часова)**  **Подела одељења на групе**  При реализовању вежби, одељење се дели на 3 групе.  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  ● лабораторија  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради модула користити конбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свезака приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● Ученике упознати са деловима и улогама паралелометра у изради парцијалне протезе.  ● Објаснити ученицима планирање денталног дела парцијалне протезе  ● Обрадити елементе ретенције и кукице као основне елементе  ● Обрадити кукице без и кукице са елементима денталног преноса притиска жвакања - оклузалним налонима  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Настава вежби се континуирано одвија - пет спојених школских часова недељно.  ● Настава вежби прати теоријску наставу и оставља довољно времена ученику да савлада и увежба одређене технике у раду. | | | | | | | |
| ● испланира дентални део протезе  ● помоћу паралелометра графички обележи екватор на ретенционим зубима и паралелизира проксималне стране зуба  ● савије жичане ретенционе елементе - кукице:  - екваторијану кукици  - бонихард кукицу  ● самостално изводи фазу у изради парцијалне плочасте протезе | | | | | | | | **Вежбе:**  **● Планирање денталног дела парцијалне протезе** - избор зуба ретенције на радном моделу  - графичко обележавање протетског екватора.  - паралелизирање проксималних страна зуба  **● Савијање кукица од вучено-еластичне жице**:  **- израда екваторијалне кукице** на  ретенционим зубима  **● Савијање кукица од вучено-еластичне жице:**  **- израда бонихард и модификоване бонихард кукице** на ретенционим зубима  **● Повезивање денталног и гингивалног дела модела протезе**  **Блок настава:**  **● Планирање денталног дела парцијалне плочасте протезе**:  - Израда ретенционих елемената парцијалне плочасте протезе | | | | | | | |
|  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | ● На вежбама ученик користи паралелометар при планирању ретенционог система парцијалне плочасте протезе  ● Уцртава екватор на зубима ретенције и пут кукице  ● Користећи крампон клешта и Wipla жицу дебљинне 0,7мм савија ретенционе жичане елементе на радним моделима  ● Након израде ретенционих елемената повезује денталне са гингивалном елементима модела протезе  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са наставом вежби и развијати самосталност у раду.  ● Блок настава прати наставу вежби и због комплексности модула одржава се након завршеног модула  ● На часовим блок наставе користити моделе пацијената и у, на којима треба радити ретенционе елементе - жичане кукице, да би ученик уочио ралику између фантомских модела и модела пацијената.  ● Након израде ретенционих елемената повезује денталне са гингивалном елементима модела протезе  ● На блок настави се препоручује тимски рад, који је иначе карактеристичан за професију зубног техничара.У тиму, ученици заједно анализирају ситуацију, доносе заједничка конструктивна решења, представљају наставнику и приступају изради радног задатка. Чланове тима бира наставник  ● У радним свескама описивати све фазе рада које је ученик урадио на вежбама и блок настави  ● Стечена знања користи за припрему и израду ученичких пројеката  ● Посебно се препоручује школска изложба најбољих ученичких радова на крају полугодишта и школске године као и организација такмичења из наставних области  ● Код ученика развијати одговорност, комуникативност, креативно изражавање  ● Наставник и ученици су обавезни да имају радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад | | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | **Завршни лабораторијски поступци израде парцијалне плочасте протезе** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | **60 часова** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | | |
| ● Стицање теоријског и практичног знања о завршним фазама израде парцијалне плочасте протезе  ● Утврђивање остварености планираних исхода модула | | | ● разуме принципе избора вештачких зуба и принцип поставе код пацијалне протезе  ● објасни поступак и значај завршног моделовања протезе  ● наведе начине улагања парцијалне протезе са предностима и недостацима сваког од начина  ● објасни начин уклањања воштаног модела пацијалне протезе из кивете  ● разликује начине полимеризације акрилата  ● објасни припрему гипсаних површина за уношење акилата и наведе грешке које се могу јавити при непоштовању својстава овог материјала  ● разуме значај обраде и полирања готове надокнаде  ● наведе инструменте и материјале који се користе при обради и полирању | | | | | | | | | | | | | **Теорија:**  **● Избор и постава вештачких зуба**  - избор вештачких зуба код крезубих пацијената  - принципи поставе зуба  **● Моделовање парцијалне протезе у воску**  - поступност и техника моделовања парцијалне протезе у воску  **● Улагање воштаног модела парцијалне протезе**  - Припрема измоделованог модела парцијалне плочасте протезе за улагање у кивету и улагање  - Технике улагања  o једнострано улагање у кивету  o двострано улагање у кивету  - Уклањање воштаног модела парцијалне протезе из кивете  - техника и апарати за уклањање разгрејаног воска из отворене кивете | | | | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (8 часова)**  **● вежбе (40 часова)**  **● блок настава (12 часова)**  **Подела одељења на групе**  При реализовању вежби, одељење се дели на 3 групе.  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  ● лабораторија | | | | | | |
|  | | |  | | | | | | | | | | | | | **● Полимеризација акрилата**  - припрема акрилатних зуба и гипсаних површина за уношење акрилатне масе  - врсте акрилата и начин рада  - принципи рада са акрилатном масом  - техника полимеризације  **● Обрада и полирање парцијалне протезе**  - техника рада и примена материјала и инструмената за полирање протезе  - значај добро исполиране протезе  - грешке при обради и полирању протезе | | | | | | | | **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради модула користити конбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свезака приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● Ученике упознати са завршним лабораторијским поступцима у изради парцијалне плочасте протезе и објснити им значај коректног извођења сваке фазе.  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Настава вежби се континуирано одвија - пет спојених школских часова недељно.  ● Настава вежби прати теоријску наставу и оставља довољно времена ученику да савлада и увежба одређене технике у раду.  ● На вежбама ученик треба да заврши протезу кроз све фазе рада  ● Пожељно је указивати на разлике у завршним поступцима код парцијалне протезе у односу на тоталне протезу  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са наставом вежби и развијати самосталност у раду.  ● Блок настава прати наставу вежби и због комплексности модула одржава се након завршеног модула  ● На часовим блок наставе користити моделе пацијената и урадити фазе уношења модела у артикулатор, поставу зуба и моделовање у воску протезе, да би ученик уочио ралику између фантомских модела и модела пацијената.  ● На блок настави се препоручује тимски рад, који је иначе карактеристичан за професију зубног техничара.У тиму, ученици заједно анализирају ситуацију, доносе заједничка конструктивна решења, представљају наставнику и приступају изради радног задатка. Чланове тима бира наставник  ● У радним свескама описивати све фазе рада које је ученик урадио на вежбама и блок настави  ● Стечена знања користи за припрему и израду ученичких пројеката  ● Посебно се препоручује школска изложба најбољих ученичких радова на крају полугодишта и школске године као и организација такмичења из наставних области  ● Код ученика развијати одговорност, комуникативност, креативно изражавање  ● Наставник и ученици су обавезни да имају радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад | | | | | | |
| ● одабере и постави зубе код парцијалне протзе  ● измоделује протезу у воску по принципима хигијене, статике и естетике  ● припреми измоделоване моделе парцијалне плочасте протезе за улагање и улагање у кивету  ● замени воштани модел парцијалне плочасте протезе акрилатом  ● изврши полимеризацију акрилата  ● обради и исполира парцијалну плочасту протезу  ● самостално изводи фазу у изради парцијалне плочасте протезе | | | | | | | | | | | | | **Вежбе:**  **● Постављање зуба код горње и доње парцијалне плочасте протезе**  - Поступност и техника моделовања парцијалне плочасте протезе у воску  **● Припрема измоделованог модела парцијалне плочасте протезе за улагање и улагање у кивету**  - техника двостраног улагања  - уклањање воштаног модела парцијалне протезе из кивете  **● Замена воштаног модела парцијалне плочасте протезе акрилатом**  - припрема акрилатних зуба и гипсаних површина за уношење акрилатне масе  - техника полимеризације акрилата  **● Обрада и полирање парцијалне плочасте протезе**  **Блок настава:**  **● Завршни лабораторијски поступци израде парцијалне плочасте протезе:**  - уношење модела у артикулатор  - постава зуба код горње и доње парцијалне плочасте протезе  **● Завршни лабораторијски поступци израде парцијалне плочасте протезе:**  - постава зуба код горње и доње парцијалне плочасте протезе  - моделовање парцијалне плочасте протезе у воску | | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Репаратура парцијалне плочасте протезе** | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **7 часова** | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | | | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | | | |
| ● Стицање знања о врстама отећења којсе могу јавити код парцијалне протезе и најчешћи узроци који доводе до тога  ● Стицање знања о начину корекције сваког насталог оштечења | | | | | | | | | | | ● препозна оштећења која се могу јавити на парцијалној протези  ● објасни начине како се поједина оштећења могу санирати  ● наведе материјале који се користе при коректури оштећене протезе | | | | | | **Теорија:**  **● Репаратура парцијалне протезе**  - подлагање парцијалне протезе  - индикација и услови за подлагање протезе  - директно подлагање парцијалне протезе  - репаратура прелома базе горње и доње парцијалне протезе  - репаратура зуба и кукице | | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (2 часа)**  **● вежбе (5 часова)**  **Подела одељења на групе**  При реализовању вежби, одељење се дели на 3 групе.  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  ● лабораторија  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради модула користити конбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свезака приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● Ученике упознати са врстама корекција која се могу јавити код парцијалне протезе и начин како да се успешно санира  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Настава вежби се континуирано одвија - пет спојених школских часова недељно.  ● Настава вежби прати теоријску наставу и оставља довољно времена ученику да савлада и увежба одређене технике у раду  ● Ученик треба да уради репаратуру прелома базе протезе, кукице и зуба.  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са нставом вежби и развијати самосталност у раду.  ● У радним свескама описивати све фазе рада које је ученик урадио на вежбама и блок настави  ● Стечена знања користи за припрему и израду ученичких пројеката  ● Посебно се препоручује школска изложба најбољих ученичких радова на крају полугодишта и школске године као и организација такмичења из наставних области  ● Код ученика развијати одговорност, комуникативност, креативно изражавање  ● Наставник и ученици су обавезни да имају радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад | | | | | | | |
| ● уради репаратуру прелома базе парцијалне протезе  ● уради репаратуру кукице  ● уради репаратуру зуба | | | | | | **Вежбе:**  **● Репаратура парцијалне протезе**  - репаратура прелома базе парцијалне плочасте протезе  - репаратура кукице и зуба | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | | | **Парцијална скелетирана протеза** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | | | **13 часова** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | |
| ● Стицање знања о основним карактеристикама и елементима парцијалне скелетиране протезе  ● Стицање теоријског и практичног знања о плнирању гингивалног и денталног дела парцијалне скелетиране протезе | | | | ● дефинише парцијалну скелетирану протезу  ● упореди и увиди разлике између парцијалне плочасте и паријалне скелетиране протезе  ● наведе индикације и контраиндикације за израду ове надокнае  ● наведе предности и недостатке ове надокнаде  ● наведе делове парцијалне скелетиране протезе  ● разуме разлоге који су довели до редукције парцијалне плочасте протезе  ● наведе и објасни положај и улогу велике спонице у горњој вилици  ● наведе и објасни положај и улогу велике спонице у доњој вилици  ● препозна и опише кукице система Неј  ● наведе специјална ретенциона средстава парцијалне скелетиране протезе и индикације за њихову примену  ● испланира гингивални и дентани део парцијалне скелетиране протезе у случајевима Вилд класе I; II; III. | | | | | | | | | | | | | | **Теорија:**  **● Парцијална скелетирана протеза**  - основне карактеристике  - индикације и контраиндикације за израду парцијалне скелетиране протезе  - Гингивални део парцијалне скелетиране протезе  - велика спојница (конектор)  - палатинална спојница  - сублингвална спојница  - седло парцијалне скелетиране протезе  ● **Дентални део**  - а-Ливене кукице (Ney-eве кукице)  - б-Остале кукице (бескрајна кукица; продужена лингвална; канџа кукица; оклузални наливи)  - в-Специјална ретенциона средства парцијалне скелетиране протезе  - Атечмени (карактеристике, класификације, принцип рада)  - Телескоп круне (карактеристике, класификације, принцип рада)  - Фрезоване круне (карактеристике, класификације, принцип рада)  **● Планирање парцијалне скелетиране протезе**  - Основне смернице  - анализа основног модела у паралелометру и артикулатору и дентални пренос притиска жвакања  **● Планирање гингивалног и денталног** дела скелетиране протезе  - планирање везе гингивалног и денталног дела скелетиране протезе | | | | | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (8 часова)**  **● вежбе (5 часова)**  **Подела одељења на групе**  При реализовању вежби, одељење се дели на 3 групе.  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  ● лабораторија  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради модула користити конбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свезака приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● Ученике упознати са основним карактеристикама парцијалне скелетиране протезе, њеним деловима и принципима планирања гингивалног и денталног дела.  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Настава вежби се континуирано одвија - пет спојених школских часова недељно.  ● На вежбама ученике упутити како да користе паралелометар при планирању скелетиране протезе и основе планирања, јер детаљни план доноси лекар, на основу добре анализе техничара  ● Након планирања скицу пренети на модел горње и доње илице  ● Настава вежби прати теоријску наставу и оставља довољно времена ученику да савлада и увежба одређене технике у раду.  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са наставом вежби и развијати самосталност у раду.  ● У радним свескама описивати све фазе рада које је ученик урадио на вежбама и блок настави  ● Стечена знања користи за припрему и израду ученичких пројеката  ● Посебно се препоручује школска изложба најбољих ученичких радова на крају полугодишта и школске године као и организација такмичења из наставних области  ● Код ученика развијати одговорност, комуникативност, креативно изражавање  ● Наставник и ученици су обавезни да имају радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад | | | |
| ● анализира радне моделе горње и доње вилице и паралелометру  ● предложи план и уцрта скицу скелета протезе | | | | | | | | | | | | | | **Вежбе:**  **● Израда и анализа радних модела горње и доње вилице Wild класа III**  - анализа основних модела у паралелометру  - планирање и уцртавање детаљне скице на горњем и доњем основном моделу | | | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | | | **Израда парцијалне скелетиране протезе** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | | | **75 часова** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | | | | |
| ● Стицање теоријског и практичног знања о  ● изради парцијалне скелетиране протезе  ● Утврђивање остварености планираних исхода модула | | ● разуме значај припреме основног модела за дублирање  ● разуме значај дублирања основног модела  ● опише апартуру и инструменте за извођење ове фазе  ● опише припрему дублир модела за моделовање скелета протезе  ● наведе својства материјала који се користе у овој фази израде скелета протезе (хидоколоиди и ватросталне масе)  ● опше принципе моеловања скелета протезе  ● објасни улагање измоделованог скелета протезе  ● објасни термичку обраду ватросталног блока  ● разуме принципе ливења надокнаде и начин ослобађања изливеног објекта од ватросталне масе  ● наведе својства градивних материјала од којих се израђује скелет протезе  ● познаје фазе за завршну израду парцијалне склетиране протезе | | | | | | | | | | | | **Теорија:**  **● Анатомски отисак горње и доње крезубе вилице за скелетирану протезу**  - израда основног модела  - припрема основног модела за дублирање и дублирање основног модела  **● Изливање дублир модела од ватросталне масе**  - припрема дублир модела за моделовање  - импрегнација модела  **● Моделовање у воску скелетне конструкције** парцијалне протезе  - Припрема измоделованог скелета парцијалне протезе за улагање  - израда уливног система  - улагање измоделованог скелета парцијалне протезе у ватросталну масу  **● Термичка обрада ватросталног блока**  - предгревање и жарење ватросталног блока  - Ливење надокнаде  - ослобађање изливеног објекта од ватросталне масе  - скелетиране протезе  **● Обрада и полирање скелетне**  - конструкције парцијалне протезе  **● Проба скелета парцијалне протезе**  - израда загрижајног бедема  - одређивање међувиличних односа.  **● Постава зуба и техника моделовања**  - парцијалне протезе у воску  **● Полимеризација акрилата**  - Обрада и полирање  **● Помоћни материјали** **у изради** **парцијалне скелетиране протезе**  - материјали за моделовање  - ватростални материјали  **● Градивни материјали у изради парцијалне скелетиране протезе**  - легуре метала  - материјали за израду базе протезе | | | | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (15 часова)**  **● вежбе (30 часова)**  **● блок настава (30 часова)**  **Подела одељења на групе**  При реализовању вежби, одељење се дели на 3 групе.  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  ● лабораторија  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради модула користити конбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свезака приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● Ученике упознати са фазама израде скелета притезе и важности поштовања принципа у раду да би се добила квалитетна надокнад.  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  ● Настава вежби се континуирано одвија - пет спојених школских часова недељно  ● Настава вежби прати теоријску наставу и оставља довољно времена ученику да савлада и увежба одређене технике у раду.  ● За разумевање садржаја овог модула довољна је израда (улагање, ливење и обрада) једног скелета по групи.  ● Код ученика подстицати повезивање стеченог знања на теоријкој настави са наставом вежби и развијати самосталност у раду.  ● Блок настава прати наставу вежби и због комплексности модула одржава се у току модула, поступно, након друге, треће, четврте, пете и шесте вежбе.  ● На блок настави се препоручује тимски рад, који је иначе карактеристичан за професију зубног техничара.У тиму, ученици заједно анализирају ситуацију, доносе заједничка конструктивна решења, представљају наставнику и приступају изради радног задатка. Чланове тима бира наставник  ● У радним свескама описивати све фазе рада које је ученик урадио на вежбама и блок настави  ● Стечена знања користи за припрему и израду ученичких пројеката  ● Посебно се препоручује школска изложба најбољих ученичких радова на крају полугодишта и школске године као и организација такмичења из наставних области  ● Код ученика развијати одговорност, комуникативност, креативно изражавање  ● Наставник и ученици су обавезни да имају радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду | | | | | | | | |
| ● припрема основни модел за дублирање и издублира модела  ● излије дублир модела од  ● ватросталне масе  ● измоделује у воску скелетну конструкцију горње и доње парцијалне протезе  ● уложи измоделовани објекат  ● у ватросталну масу  ● обради и изполира скелетне  ● конструкције парцијалне протезе  ● електролитички исполира скелет седла  ● самостално израђује парцијалну скелетирану протезу | | | | | | | | | | | | **Вежбе:**  **● Израда дублир модела**  - припрема модела за дублирање и дублирање модела помоћу силикона или хидроколоида  - Изливање дублир модела од ватросталне масе и импрегнација модела  **● Моделовање у воску скелетне конструкције горње парцијалне протезе**  **● Моделовање у воску скелетне конструкције доње парцијалне протезе**  **● Улагање модела парцијалне скелетиране протезе**  - припрема измоделованог скелета горње и доње парцијалне протезе за улагање  - улагање измоделованог скелета парцијалне протезе у ватросталну масу  **● Термичка обрада ватросталног блока и ливење скелета протезе**  - предгревање и жарење ватросталног блока  - ливење надокнаде  - -ослобађање изливеног објекта од ватросталне масе  - исецање уливних кочића  **● Обрада и полирање скелетне конструкције парцијалне протезе**  **Блок настава:**  **● Израда парцијалне скелетиране протезе:**  - припрема модела за дублирање и дублирање модела помоћу силикона или хидроколоида  **● Израда парцијалне скелетиране протезе:**  - изливање дублир модела од ватросталне масе и импрегнација модела  **● Израда парцијалне скелетиране протезе:**  - моделовање у воску скелетне конструкције горње парцијалне протезе | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | | | | **● Израда парцијалне скелетиране протезе:**  - моделовање у воску скелетне конструкције доње парцијалне протезе  **● Израда парцијалне скелетиране протезе:**  - обрада и полирање скелетне конструкције парцијалне протезе | | | | | | | | **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. тестови практичних вештина  4. активност на часу  5. праћење практичног рада  ● самостални практични рад | | | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | | | **Савремена технологија у изради парцијане скелетиране протезе** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | | | **8 часова** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | |
| ● Стицање знања о савременим методма израде скелета протезе | ● разуме начин и фазе израде протезе RP технологијом | | | | | **Теорија:**  **● RP технологија у изради скелета протезе**  - Дефиниција, приниципи функционисања и предности RP технологије,  - 3D запремински модел - CAD solid model  - Софтверска решења за креирање слојева израде  **●** **STL формат фајлова**  (stereolithography - standard triangle language)  - Конверзија CAD модела у STL  - Завршна израда скелтне конструкције  - Особине материјала за израду надокнаде RP технологијом | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе - учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Облици наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  **● теоријска настава (3 часа)**  **● вежбе (5 часова)**  **Подела одељења на групе**  При реализовању вежби, одељење се дели на 3 групе.  **Место реализације наставе**  ● учионица за видео-пројекције  ● лабораторија  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Градиво излагати јасно и конкретно на једноставним примерима  ● У обради модула користити конбиноване облике рада.  ● Кроз вербалне методе рада, методе усменог излагања, објашњења, демонстрације, графичких радова, коришћења очигледних наставних средстава, домаћих задатака и радних свезака приближити ученику градиво до разумљивог нивоа, применљивог у пракси  ● Ученике упознати помоћу видео презентације о RP технологији у изради парцијалне скелетиране протезе.  ● У радним свескама описивати све фазе рада које је ученик одгледао на вежбама  ● Ученике упутити у начин коришћења интернета у савладавању наставних садржаја  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода:  1. праћење остварености исхода  2. тестови знања  3. активност на часу  4. праћење практичног рада | | |
| ● објасни фазе у изрди слекета протезе RP технологијом | | | | | **Вежбе:**  **● RP технологија у изради скелета протезе:**  (видео ппрезентација)  - Употреба опреме за 3Д скенирање,  - Израда CAD модела на основу оригиналног узорка.  - Припрема CAD модела за процес штампе.  - Употреба 3Д штампача.  - Допунска обрада штампаног модела. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Кључни појмови:** стоматогнати систем; крезубост; индивидуална кашика; жичане кукице; паралелометар; велика спојница; ливене кукице; RP технологија.

**ОРТОДОНТСКИ АПАРАТИ**

**1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА - ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| РАЗРЕД | НАСТАВА | | | | ПРАКСА | УКУПНО |
| Теоријска настава | Вежбе | Практична настава | Настава у блоку |
| IV | 56 | 84 |  | 60 |  | 200 |

Напомена: у табели је приказан годишњи фонд часова за сваки облик рада

**2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:**

- Стицање знања о редоследу ницања и карактеристикама млечне и сталне дентиције

- Стицање знања о узроцима настанка неправилности зуба и вилица

- Стицање знања о врстама неправилности зуба и вилица

- Упознавање са биомехаником ортодонтског померања зуба и врстама померања

- Стицање знања, способности и вештина у изради активних плочастих апарата

- Разликовање врста функционалнх апарата

- Стицање знања о фиксним ортодонтским апаратима и вештина у изради ретенционих фолија

- Развијање правилног односа према заштити, обнови и унапређењу животне средине

- Развијање мотивисаности за учење и заинтересованост за рад зубног техничара

- Развијање радне навике, одговорности и способности за примену стечених знања.

- Стручно оспособљавање ученика за успешан професионални рад у области ортодонтских апарата;

**3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА**

**Разред: четврти**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ред.број | НАЗИВ МОДУЛА | Трајање модула (часови) |
| 1. | Анатомски отисак (студијски и радни модел) | 16 |
| 2. | Раст и развој краниофацијалне регије | 9 |
| 3. | Етиологија неправилности зуба и вилица | 8 |
| 4. | Класификација неправилности зуба и вилица | 19 |
| 5. | Биомеханика ортодонтског померања зуба и врсте померања зуба | 6 |
| 6. | Активни плочасти апарати | 62 |
| 7. | Функционални апарати | 14 |
| 8. | Фиксниапарати и ретенција | 6 |
| 9. | Настава у блоку | 60 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назив модула: | | | | | | **Анатомски отисак (студијски и раднимодел)** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | **16 часова** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученици ће бити у стању да: | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | | |
| ● Стицање знања о студијском и радном моделу и њиховим карактеристикама | | | ● разликује материјале и кашик еза узимање и изливање анатомског отиска  ● објасни значај и поступак израдес тудијског модела  ● дефинише и објасни стране постоља студијског модела  ● објасни поступа кизраде радног модела  ● разликује равни на студијском моделу | | | | | | | **Теорија:**  ● Анатомски отисак  ● Студијски и радни модел  ● Равни у ортодонцији | | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начином оцењивања.  **Облици наставе:**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● Теорија (4 часа)  ● Вежбе (12 часова)  **Подела одељења на групе:**  Одељење се дели на три групе приликом реализације вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе:**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање:**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  ● Усмена провера  ● Писана провера  ● Практичне вежбе  ● Тест практичних вештина  **Препоруке за реализацију наставе:**  ● Користити, шеме, цртеже, проспекте  ● Користити очигедна наставна средства  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  ● На крају модула реализовати тест знања за теорију и тест практичних вештина за вежбе | | | | | | |
| ● одреди средину горње вилице помоћу анатомских тачака на анатомском отиску  ● излије студијски/радни модел  ● направи постоље студијског модела  ● користи тример апарат за oбраду модела | | | | | | | **Вежбе:**  ● Студијски и радни модел (поступак израде и значај) | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | **Раст и развој краниофацијалне регије** | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | **9 часова** | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученици ће бити у стању да: | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | |
| ● Стицање знања о пренаталном и постнаталном расту и развитку зуба и вилица  ● Стицање знања о редоследу ницања и карактеристикама млечне и сталне дентиције | | | | ● дефинише и разликује фазе раста и развитка вилица у пренаталном и постнаталном периоду,  ● дефинише и разликује фазе развоја зуба,  ● објасни редослед ницања и карактеристике млечне дентиције,  ● објасни редослед ницања и карактеристике сталне дентиције; | | | | | | | | **Теорија:**  ● Пренатални и постнатални развој вилица  ● Фазе и стадијуми развоја зуба  ● Редослед ницања и карактеристике млечне дентиције  ● Редослед ницања и карактеристие сталне дентиције | | | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начином оцењивања.  **Облици наставе:**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● Теорија (6 часова)  ● Вежбе (3 часа)  **Подела одељења на групе:**  Одељење се дели на три групе приликом реализације вежби  **Методе рада:**  ● комбинована | | | |
| ● разликује облике и величину млечних и сталних зуба на студијским моделима | | | | | | | | **Вежбе:**  ● Студијски модели (мешовита и стална дентиција) | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | **Место реализације наставе:**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање:**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  ● Усмена провера  ● Писана провера  ● Практичне вежбе  ● Тест практичних вештина  **Препоруке за реализацију наставе:**  ● Користити, шеме, цртеже, проспекте  ● Користити очигедна наставна средства  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  ● На крају модула реализовати тест знања за теорију | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | | **Етиологија неправилности зуба и вилица** | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | **8 часова** | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученици ће бити у стању да: | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | |
| ● Стицање знања о општим и локалним етиолошким факторима | ● дефинише етиолошке факторе  ● класификује етиолошке факторе  ● објасни утицај општих етиолошких фактора на настанак неправилности зуба и вилица  ● наброји локалне етиолошке факторе  ● објасни утицај локалних етиолошких фактора на настанак неправилности зуба и вилица | | | | | | **Теорија:**  ● Етиолошки фактори (дефиниција и класификација)  ● Општи етиолошки фактори (наслеђе, општа обољења, неправилна искхрана, ендокрине дисфункције, конгениталне аномалије)  ● Локални етиолошки фактори (локална обољења, траума, неправилне орофацијалне функције, лоше навике, превртемени губитак зуба, перзистенција млечних зуба) | | | | | | | | | | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начином оцењивања.  **Облици наставе:**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● Теорија (5часова)  ● Вежбе (3 часа)  **Подела одељења наг рупе:**  Одељење се дели на три групе приликом реализације вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе:**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање:**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  ● Усмена провера  ● Писана провера  ● Практичне вежбе  ● Тест теоријских и практичних вештина  **Препоруке за реализацију наставе:**  ● Користити, шеме, цртеже, проспекте  ● Користити очигедна наставна средства  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду | |
| ● разликује опште и локалне етиолошке факторе  ● уочи и објасни њихов утицај на настанак неправилности | | | | | | **Вежбе:**  ● Студијскимодели (утицајетиолошкихфактора) | | | | | | | | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | **Класификација неправилности зуба и вилица** | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | **19 часова** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученици ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** |
| ● Стицање знања о карактеристикама нормалне оклузије и артикулације  ● Стицање знања о неправилностима појединих зуба, групе зуба и зубних низова и о неправилностима односа вилица у сагиталном, трансферзалном и вертикалном правцу | | | | | | ● разликује карактеристике нормалне оклузије и артикулације  ● класификује врсте неправилности зуба и вилица  ● наброји и разликује неправилности појединих зуба у положају, броју, величини, облику и структури  ● разликује неправилности групе зуба и зубних низова (протрузија, ретрузија, тескоба и растреситост зубних низова, и неправилности зубних низова у облику и величини)  ● разликује неправилности односа вилица у сагиталном, трансферзалном и вертикалном правцу | | | | | | | | | | | **Теорија:**  ● Карактеристике нормалне оклузије и артикулације  ● Неправилности појединих зуба  ● Неправилности групе зуба и зубних низова  ● Неправилности односа вилица у сагиталном, трансферзалном и вертикалном правцу | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начином оцењивања.  **Облици наставе:**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● Теорија (16часова)  ● Вежбе (3 часа)  **Подела одељења на групе:**  Одељење се дели на три групе приликом реализације вежби |
|  | | | | | | ● именује, разликује и опише неправилности зуба и вилица на студијским моделима | | | | | | | | | | | **Вежбе:**  ● Студијски модели (уочавање неправилности зуба и вилица) | | | | | **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе:**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање:**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  ● Усмена провера  ● Писана провера  ● Практичне вежбе  **Препоруке зареализацију наставе:**  ● Користити, шеме, цртеже, проспекте  ● Користити очигедна наставна средства  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду |
| Назив модула | | | | | **Биомеханика ортодонтског померања зуба и врсте померања зуба** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | **6 часова** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученици ће бити у стању да: | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | |
| ● Стицање знања о биомеханици коштаног ткива током раста и развоја и током примене ортодонтске терапије  ● Стицање знања о врсти померања зуба током ортодонтске терапије | | | | | | ● разликује процесе током физиолошког померања зуба  ● разликује процесе у кости током примене континуиране слабе и јаке силе  ● разликује врсте померања зуба у току примене ортодонтских апарата | | | | | | | **Теорија:**  ● Биомеханика кости током раста и развоја  ● Биомеханика кости током примене ортодонтске терапије  ● Врсте померања зуба | | | | | На почетку модулау ченике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начином оцењивања.  **Облици наставе:**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● Теорија (3 часа)  ● Вежбе (3 часа)  **Подела одељења на групе:**  Одељење се дели на три групе приликом реализације вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе:**  ● учионица  ● лабораторија,  **Оцењивање:**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  ● Усмена провера  ● Писана провера  ● Практичнев ежбе  ● Тест теоријских и практичних вешти  **Препоруке за реализацију наставе:**  ● Користити, шеме, цртеже, проспекте  ● Користити очигедна наставна средства  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду | | | | |
| ● разликује врсте померања зуба | | | | | | | **Вежбе:**  ● Студијски модели | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | **Активни плочасти апарати** | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | **62 часа** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученици ће бити у стању да: | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | | | | | | |
| ● Стицање знања о карактеристикама активних плочастих апарата | | ● разликује основне елементе активних плочастих апарата,  ● наброји индикације за примену активних плочастих апарата,  ● наведе фазе израде активних плочастих апарата,  ● разликује технике израде акрилатне плоче,  ● објасни значај оралне хигијене током ортодонтске терапије. | | | | | | | | | **Теорија:**  ● Основни елементи активних плочастих апарата  ● Индикације за примену активних плочастих апарата  ● Акрилатна плоча  ● Лабијални лук  ● Ретенциони елементи  ● Активни елементи  ● Фазе израде активних плочастих апарата  ● Репаратура активних плочастих апарата | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начином оцењивања.  **Облици наставе:**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● Теорија (14 часова)  ● Вежбе (48 часова) | | | | | | | |
|  | | ● излије радни модел,  ● савије и фиксира жичане елементе,  ● објасни карактеристике материјала за израду активних плочастих апарата,  ● изради акрилатну плочу техником спреја  ● користи апарат за полимеризацију апарата  ● разликује и користи прибор за сечење, обраду и полирање апарата | | | | | | | | | **Вежбе:**  ● Материјали за израду активних плочастих апарата  ● Инструменти за израду активних плочастих апарата | | | | **Подела одељења на групе:**  Одељење се дели на три групе приликом реализације вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе:**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање:**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  ● Усмена провера  ● Писана провера  ● Практичне вежбе  ● Тест теоријских и практичних знања  **Препоруке за реализацију наставе:**  ● Користити, шеме, цртеже, проспекте  ● Користити очигедна наставна средства  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду | | | | | | | |
| Назив модула: | | | | | | | | **Функционални апарати** | | | | | | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | **14 часова** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученици ће бити у стању да: | | | | | | | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | | |
| ● Стицање знања о врстама и карактеристикама функционалних апарата | ● разликује врсте функционалних апарата,  ● наброји индикације и контра индикације за примену функционалних апарата,  ● наведе основне принципе деловања функционалних апарата,  ● разликује конструкциони загрижај у изради активатора и twin bloc - а,  ● објасни фазе израде функционалних апарата; | | | | | | | | | | | | | **Теорија:**  ● Функционални апарати (дефиниција и подела)  ● Индикације и контраиндикације за примену функционалних апарата  ● Конструкциони загрижај | | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начином оцењивања.  **Облици наставе:**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● Теорија (5 часова)  ● Вежбе (9 часова)  **Подела одељења на групе:**  Одељење се дели на три групе приликом реализације вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе:**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање:**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  ● Усмена провера  ● Писана провера  ● Практичне вежбе  ● Тест теоријских и практичних знања  **Препоруке за реализацију наставе:**  ● Користити, шеме, цртеже, проспекте  ● Користити очигедна наставна средства  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду | | |
| ● Разликује врсте функционалних апарата,  ● примењује фазе у изради функционалних апарата  ● (активатор, twin bloc),  ● користи оклудатор при изради функционалног апарата,  ● користи апарат за полимеризацију апарата,  ● користи прибор за сечење, обраду и полирање апарата | | | | | | | | | | | | | **Вежбе:**  ● Модели у конструкционом загрижају  ● Инструменти и материјал за израду функционалних апарата  ● Оклудатор | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назив модула: | | | | | **Фиксни апарати и ретенција** | | | |
| Трајање модула: | | | | | **6 часова** | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученици ће бити у стању да: | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** | |
| ● Стицање знања о основним елементима и врстама фиксних апарата  ● Стицање знања о врстама ретенције након завршене ортодонтске терапије | ● разликује врсте фиксних ортодонтских апарата  ● наведе индикације и контраиндикације за примену фиксних апарата  ● објасни врсте померања зуба фиксним апаратом  ● објасни значај ретенционог периода  ● наброји врсте ретенције након завршене терапије фиксним апаратима | | | **Теорија:**  ● Фиксни апарати (дефиниција и подела)  ● Индикације и контраиндикације за примену фиксних апарата  ● Ретенција | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начином оцењивања.  **Облици наставе:**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● Теорија (3 часа)  ● Вежбе (3 часа) | |
|  | ● разликује врсте фиксних ортодонтских апарата  ● зна особине материјала за израду ретенционих фолија  ● изради ретенциону фолију помоћу вакум апарата  ● користи и примењује вакум апарат | | | **Вежбе:**  ● Модели за израду ретенционих фолија  ● Ретенционе фолије  ● Вакум апарат | | | **Подела одељења на групе:**  Одељење се дели на три групе приликом реализације вежби  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе:**  ● учионица  ● лабораторија  **Оцењивање:**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  ● Усмена провера  ● Писана провера  ● Практичне вежбе  ● Тест теоријских и практичних знања  **Препоруке за реализацију наставе:**  ● Користити, шеме, цртеже, проспекте  ● Користити очигедна наставна средства  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду | |
| Назив модула: | | | **Настава у блоку** | | | | | |
| Трајање модула: | | | **60 часова** | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | **ИСХОДИ МОДУЛА**  По завршетку модула ученици ће бити у стању да: | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** |
| ● стицање стручно-теоријских знања потребних за обављање послова и радних задатака из области ортодонтских апарата  ● стицање практичних вештина и радних навика за самостално обављање послова и задатака из области ортодонтских апарата  ● развијање и неговање критичког односа према свом и туђем раду, радозналости и стваралачких способности код ученика  ● развијање потребе и навике чувања личног здравља, применом прописа о заштити на раду; | | ● повеже и примени усвојена теоретска знања и практичне вештине  ● изради студијски и радни модел  ● изради активни плочасти апарат  ● изради функционални апарат  ● изради ретенциону фолију | | | | ● Активни плочасти апарати:  - припрема радног модела,  - савијање жичаних елемената,  - фиксирање жичаних елемената и завртња,  - израда акрилатне плоче,  - припрема за полимеризацију и полимеризација,  - обрада апарата и полирање,  ● Функционални апарати:  - израда функционалног апарата,  ● Ретенционе фолије:  - израда ретенционих фолија помоћу вакум апарата. | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начином оцењивања.  **Облици наставе:**  Блок настава  **Подела одељења на групе:**  Одељење се дели на три групе приликом реализације блок наставе  **Методе рада:**  ● комбинована  **Место реализације наставе:**  ● наставна база  **Оцењивање:**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  ● Практичне вежбе  **Препоруке за реализацију наставе:**  ● Користити, шеме, цртеже, проспекте  ● Наставник и ученици су обавезни да носе радну одећу и придржавају се Правилника заштите на раду  ● На крају модула реализовати тест практичних вештина за вежбе |

**Кључни појмови:** студијски и радни модел, активни плочасти апарати, функционални апарати, фиксни апарати, ретенциони период.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назив предмета: | | | **Медицинска етика** | | |
| Годишњи фонд часова: | | | **35** часова | | |
| Разред: | | | **други** | | |
| Циљеви предмета | | | - Развијање моралне свести, интегрисање сазнања и делања у практичном животу и струци здравственог радника;  - Усвајање основних етичких појмова, теорија и система вредности;  - Допринос развијању моралне свести ученика и осетљивости на неетичке појаве у животу и струци;  - Оспособљавање ученика да разумеју смисао моралних дилема у животу и струци;  - Подршка критичком мишљењу ученика да уочавају и разматрају неетичке појаве и на одговарајући начин реагују. | | |
| **ТЕМА** | **ЦИЉ** | **ИСХОДИ**  По завршетку теме ученик ће бити у стању да: | | **ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА** | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** |
| **Увод у етику** | ● Упознавање са основним етичким појмовима и теоријама. | ● разуме основне етичке појмове;  ● разликује системе вредносних и чињеничних судова;  ● разликује етичке теорије;  ● препозна и појасни појам свести као основе моралног деловања;  ● разуме моралну стварност у којој живи | | ● Етика и морал;  ● Зачеци етичке свести;  ● Човек као предмет етике;  ● Основни етички појмови (добро и зло, моралне норме, однос стварног и нормативног, хипокризија);  ● Етичке теорије;  ● Човек као извор морала (разум, воља, слободна воља, осећања и савест);  ● Етика и професија (етика и медицина). | На почетку школске године ученике упознати са циљевима и исходима наставе /учења, планом рада и начинима оцењивања.  **Место реализације наставе**  настава се реализује у учионици  **Препоруке за реализацију наставе**  Садржај предмета се остварује комбиновањем фронталног облика рада, читањем и тумачење текстова, коришћењем видео презентација са активним методама рада као што су дебате, радионице, симулације, студије случаја.  Ученике подстицати да сами налазе материјале из различитих извора као подлошку за рад, као и да прикупљају информације о актуелним догађајима из живота (посебно у области здравства) у којима препознају етичке дилеме.  Предмет је природно повезан са другим општеобразовним и стручним предметима и ученицима треба стално указивати на могуће корелације. Посебну пажњу треба посветити опсервацијама ученика насталим на практичној настави јер су тада у непосредном контакту са пацијентима и могу им се јавити питања из области етике погодна за дискусију.  Подстицање критичког мишљења се најбоље постиже у ситуацији када се пред ученике постављају захтеви да решавају проблеме, доносе различите одлуке, да вреднују те одлуке, процењују њихову адекватност у односу на контекст, да процењују њихову далекосежност, употребљивост, последице.  **Оквирни број часова по темама**  ● Увод у етику (4 часа)  ● Историја етике (4 часа)  ● Посебни проблеми нормативне етике (12 часова)  ● Морални аспекти здравственог позива (15 часова) |
| **Историја етике** | ● Упознавање са развојем медицинске етике кроз историју. | ● разјасни етичке поступке различитих епоха и религија;  ● анализира етичко утемељење људских права;  ● објасни узроке сукоба у међуљудским односима: психолошке, економске, политичке, моралне и религиозне. | | ● Развој медицинске етике кроз историју  ● Античка етика  ● Етичка учења средњег и новог века  ● Етичка схватања савременог доба  ● Постмодерна  ● Место етике и морала у XXI веку. |
| **Посебни проблеми нормативне етике** | ● Развијање свести о моралној стварности здравствених радника. | ● критички процењује непожељне појаве у моралном животу људи, односу према будућим генерацијама и односу према животној средини;  ● исправно вреднује поступке у животу и струци здравственог радника;  ● у сваком појединачном случају поштује морални кодекс и помаже сваком пацијенту без разлике;  ● упореди и објасни проблем општег важења и утемељења вредности, моралних начела и норми;  ● наведе и објасни различите облике повреде савести (незнање, несагледавање последица деловања или намерног пропуштања деловања). | | ● Заклетве и кодекси медицинске етике;  ● Деонтолошки проблеми у медицинској пракси;  ● Правно-етички проблеми медицинске праксе;  ● Дискриминација (класна, политичка, етничка, полна и морална);  ● Морални аспекти мита и корупције;  ● Нова етика животне средине.  ● Однос према будућим генерацијама;  ● Етичке теме и дилеме:  - смртна казна - за и против;  - самоубиство - да ли човек има право на тај чин;  - рећи истину пацијенту или не;  - абортус;  - еутаназија или природна смрт;  - донорство органа и генетског материјала;  - клонирање. |
| **Морални аспекти здравственог позива** | ● Разумевање принципа светости и неповредивости људског живота;  ● Разумевање моралних дилема које доносе новине у савременој медицини. | ● се односи према пацијенту поштујући принцип primum non nocere;  ● брани став да је људски живот највиша вредност и да све треба да буде у његовој служби;  ● процењује критеријуме вредновања појединих савремених захвата у третирању пацијената;  ● схвати практичне последице које произилазе када се одређена теорија примењује у животу и у струци здравствених радника;  ● искаже критички однос према постојећој моралној пракси на основу стеченог знања;  ● прaти савремену медицину и практикује новине у третману. | | ● Моралне обавезе здравствених радника према болесницима;  ● Етички проблеми у здравству (у стоматологији, медицини, фармацији);  ● Етички проблеми у раду са децом са сметњама у развоју;  ● Етички приступ у случају злостављања, занемаривања и насиља;  ● Лекарска тајна и право пацијента на приватност;  ● Етички проблеми у приватној медицинској пракси;  ● Етички аспекти биоинжењеринга и генетских истраживања. |

**Кључни појмови:** Етика, етичка начела, морал, лечник, пацијент, здравство, права.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назив предмета: | | | **Предузетништво** | | |
| Годишњи фонд часова: | | | **70 часова** | | |
| Разред: | | | **други** | | |
| Циљеви предмета | | | - Развијање пословних и предузетничких знања, вештина и понашања;  - Развијање предузетничких вредности и способности да се препознају предузетничке могућности у локалној средини и делује у складу са тим;  - Развијање пословног и предузетничког начина мишљења;  - Развијање свести о сопственим знањима и способностима и даљој професионалној орјентацији;  - Оспособљавање за активно тражење посла (запошљавање и самозапошљавање);  - Оспособљавање за израду једноставног плана пословања мале фирме;  - Мултидисциплинарни приступ и оријентација на праксу;  - Развијање основе за континуирано учење;  - Развијање одговорног односа према очувању природних ресурса и еколошке равнотеже. | | |
| **ТЕМА** | **ЦИЉ** | **ИСХОДИ**  По завршетку теме ученик ће бити у стању да: | | **ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА** | **УПУТСТВО ЗА**  **ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО**  **ОСТВАРИВАЊE ПРОГРАМА** |
| **Предузетништво и предузетник** | ● Разумевање појма и значаја предузетништва;  ● Препознавање особености предузетника | ● наведе адеквадтне примере предузетништва из локалног окружења;  ● наведе карактеристике предузетника;  ● објасни значај мотивационих фактора у предузетништву;  ● доведе у однос појмове иновативнност, предузимљивост и предузетништво;  ● препозна различите начине отпочињања посла у локалној заједници. | | ● Појам, развој и значај предузетништва;  ● Профил и карактеристике успешног предузетника;  ● Мотиви предузетника;  ● Технике и критеријуми за утврђивање предузетничких предиспозиција. | На уводном часу ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања/ обавезом ученика да у току наставе редовно формирају радну свеску  **Реализација наставе:**  Вежбе (70 часова)  **Методе рада:**  Радионичарски (све интерактивне методе рада)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на 2 групе  **Место реализације наставе**  Вежбе се реализују у кабинету/учионици  **Препоруке за реализацију наставе**  **● Предузетништво и предузетник:** Дати пример успешног предузетника и/или позвати на час госта - предузетника који би говорио ученицима о својим искуствима или посета успешном предузетнику; |
| **Развијање и процена пословних идеја, маркетинг план** | ● Развијање способности за уочавање, формулисање и процену; пословних идеја  ● Упознавање ученика са елементима маркетинг плана;  ● Развијање смисла за тимски рад. | ● примени креативне технике избора, селекције и вредновања пословних идеја;  ● препозна садржај и значај бизнис плана;  ● истражи међусобно деловање фактора који утичу на тржиште: цена, производ, место, промоција и личност;  ● прикупи и анализира информације о тржишту и развија индивидуалну маркетинг стратегију  ● развије самопоуздање у спровођењу теренских испитивања;  ● самостално изради маркетинг плана у припреми бизнис плана;  ● презентује маркетинг план као део сопственог бизнис плана. | | ● Трагање за пословним идејама;  ● Процена пословних могућности за нови пословни подухват;  ● swot анализа;  ● Структура бизнис плана и маркетинг плана као његовог дела;  ● Елементи маркетинг микса (5П) - (производ/услуга, цена, канали дистрибуције, промоција, личност);  ● Рад на терену-истраживање тржишта;  ● Презентација маркетинг плана за одабрану бизнис идеју. | **● Развијање и процена пословних идеја, маркетинг план:** Користити олују идеја и вођене дискусије да се ученицима помогне у креативном смишљању бизнис идеја и одабиру најповољније. Препоручити ученицима да бизнис идеје траже у оквиру свог подручја рада али не инсистирати на томе.Ученици се дела на групе окупљене око једне пословне идеје у којима остају до краја. Групе ученика окупљене око једне пословне идеје врше истраживање тржишта по наставниковим упутствима. Пожељно је организовати посету малим предузећима где ће се ученици информисати о начину деловања и опстанка тог предузећа на тржишту. |
| **Управљање и организација, правни оквир за оснивање и функционисање делатности** | ● Упознавање ученика са суштином основних менаџмент функција и вештина;  ● Упознавање ученика са специфичностима управљања производњом/услугама и људским ресурсима;  ● Упознавање ученика са значајем коришћења информационих технологија за савремено пословање;  ● Давање основних упутстава где доћи до неопходних информација. | ● наведе особине успешног менаџера;  ● објасни основе менаџмента услуга/производње;  ● објасни на једноставном примеру појам и врсте трошкова, цену коштања и инвестиције;  ● израчуна праг рентабилности на једноставном примеру;  ● објасни значај производног плана и изради производни план за сопствену бизнис идеју у најједноставнијем облику (самостално или уз помоћ наставника);  ● увиђа значај планирања и одабира људских ресурса за потребе организације;  ● користи гантограм;  ● објасни значај информационих технологија за савремено пословање;  ● схвати важност непрекидног иновирања производа или услуга;  ● изабере најповољнију организациону и правну форму привредне активности;  ● изради и презентује организациони план за сопствену бизмис идеју;  ● самостално сачини или попуни основну пословну документацију. | | ● Менаџмент функције (планирање, организовање, вођење и контрола);  ● Појам и врсте трошкова, цена коштања;  ● Инвестиције;  ● Преломна тачка рентабилности;  ● Менаџмент производње -управљање производним процесом/услугом;  ● Управљање људским ресурсима;  ● Управљање временом;  ● Инжењеринг вредности;  ● Информационе технологије у пословању;  ● Правни аспект покретања бизниса. | **● Управљање и организација:**  ● Препоручене садржаје по темама ученик савладава на једноставним примерима уз помоћ наставника  **● Методе рада:**  Мини предавања  Симулација  Студија случаја  Дискусија  ● Давати упутстава ученицима где и како да дођу до неопходних информација. Користити сајтове за прикупљање информација (www.apr.gov.rs.,  www.sme.gov.rs. и други).  ● Основна пословна документација: CV, молба, жалба, извештај, записник...  ● Посета социјалним партнерима на локалном нивоу (општина, филијале Националне службе за запошљавање, Регионалне агенције за развој малих и средњих предузећа и сл.) |
| **Економија пословања, финасијски план** | ● Разумевање принципа светости и неповредивости људског живота;  ● Разумевање моралних дилема које доносе новине у савременој медицини. | ● се односи према пацијенту поштујући принцип primum non nocere;  ● брани став да је људски живот највиша вредност и да све треба да буде у његовој служби;  ● процењује критеријуме вредновања појединих савремених захвата у третирању пацијената;  ● схвати практичне последице које произилазе када се одређена теорија примењује у животу и у струци здравствених радника;  ● искаже критички однос према постојећој моралној пракси на основу стеченог знања;  ● прaти савремену медицину и практикује новине у третману. | | ● Биланс стања;  ● Биланс успеха;  ● Биланс токова готовине (cash flow);  ● Извори финансирања;  ● Институције и инфраструктура за подршку предузетништву;  ● Припрема и презентација финансијског плана. |  |
| **Ученички пројект-презентација пословног плана** | ● Оспособити ученика да разуме и доведе у везу све делове бизнис плана;  ● Оспособљавање ученика у вештинама презентације бизнис плана | ● самостално или уз помоћ наставника да повеже све урађене делове бизнис плана;  ● изради коначан (једноставан) бизнис план за сопствену бизнис идеју;  ● презентује бизнис план у оквиру јавног часа из предмета предузетништво. | | ● Израда целовитог бизнис плана за сопствену бизнис идеју;  ● Презентација појединачних/групних бизнис планова и дискусија. | **Ученички пројект - презентација пословног плана:** Позвати на јавни час успешног предузетника, представнике школе, локалне самоуправе и банака за процену реалности и иновативности бизнис плана. Према могућности наградити најбоље радове. У презентацији користити сва расположива средства за визуализацију а посебно презентацију у power point -у. |
|  |  |  | |  | **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  ● активност ученика на часу  ● редовност и прегледност радне свеске  ● домаће задатке  ● тестове знања  ● израду практичних радова (маркетинг,организационо-производни и финансијски план)  ● израду коначне верзије бизнис плана  ● презентацију  **Оквирни број часова по темама**  ● Предузетништво и предузетник **6 часова вежби**  ● Развијање и процена пословних идеја, маркетинг план **18 часова вежби**  ● Управљање и организација **18 часова вежби**  ● Економија пословања **10 часова вежби**  ● Ученички пројект - презентација пословног плана **10 часова вежби** |

**Кључни појмови:** Пословни планови, компаније, каријера, дигиталне компетенције, предузетници, људски ресурси, увоз и извоз, лидерство, маркетинг, организациона култура, менаџмент, малопродаја и стратегија.

**Б2: ИЗБОРНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назив предмета: | | | | **Mедицинска информатика** | |
| Годишњи фонд часова: | | | | **66 часова** | |
| Разред: | | | | **III** | |
| Циљеви предмета | | | | - Стицање основних теоријских и практичних знања из области медицинске информатике;  - Стицање основних теоријских и практичних знања из области примене савремене информационе и комуникационе технологије у здравству;  - Оспособљавање за коришћење појединих апликативних програма у области здравства;  - Мултидисциплинарни приступ и оријентација на медицинску праксу;  - Развијање свести о неопходности континуираног, доживотног учења;  - Подизање општег нивоа информатичких и комуникационих знања. | |
| **ТЕМА** | **ЦИЉЕВИ** | ИСХОДИ  По завршетку теме ученик ће бити у стању да: | **ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА** | | **НАЧИН**  **ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА** |
| **МЕДИЦИНСКА ИНФОРМАТИКА** | ● Разумевање појма медицинске информатике;  ● Сагледавање значаја информација и информатике у медицини. | ● дефинише појам медицинске информатике;  ● да сагледа значај информатике у медицинским исраживањима и медицинској пракси; | ● Појам и дефиниција информација, информатике и медицинске информатике;  ● Историјски развој медицинске информатике;  ● Информације и њихов значај у медицинским истраживањима и медицинској пракси.  ● Примена медицинске информатике | | На уводном часу ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања/ обавезом ученика да у току наставе  **Реализација наставе:**  **● вежбе (66 часова)**  **Методе рада:**  ● индивидуални и групни рад (све интерактивне методе рада)  **Подела одељења на групе:**  ● Одељење се дели на групе (до 15 ученика)  **Место реализације наставе**  ● вежбе се реализују информатичком кабинету. |
| **МЕДИЦИНСКИ ПОДАЦИ И МЕДИЦИНСКЕ ИНФОРМАЦИЈЕ** | ● Развијање способности за уочавање, разлике између медицинског податка и медицинске информације;  ● Упознавање ученика са врстама медицинских информација;  ● Упознавање ученика са важношћу тачних и правовремених медицинских информација за превенцију болести;  ● Упознавање ученика са важношћу тачних и правовремених медицинских информација за успешан исход лечења. | ● сагледа разлику између медицинског податка и медицинске информације;  ● препозна примарну и секундарну медицинску информацију;  ● схвати значај стручне, медицинске информације за даљи развој медицинских наука;  ● разуме значај медицинских информација за успешан исход лечења пацијента. | ● Утврђивање разлике између медицинског податка и медицинске информације;  ● Врсте медицинских података (говорни, писани, нумерички, биосигнал, слика);  ● Врсте медицинских информација (примарне, секундарне и научне);  ● Важност медицинске информације за успешан исход лечења пацијената (правило 5П). | | **Медицински подаци и медицинске информације:**  На основу дискусије са ученицима утврдити са којим су се врстама медицинских података сретали у досадашњем школовању. Навести их да присете свих врста медицинских података са којима су се сретали у наставним базама (домовима здравља, клиникама, старачким домовима). У виду PowerPoint презентације и слика приказати поједине медицинске податке ЕКГ, ЕЕГ, ултразвучни снимак, ренгенстки снимак, аудио запис... Научити их када медицински податак постаје медицинска информација. Кроз дискусију доћи до правила 5П (**права** информација, о **правом** пацијенту, **правој** особи, на **правом** месту и у **право** време).  **Методе рада:**  ● Предавања у виду PowerPoint презентације  ● Дискусија. |
| **ПРИМЕНА РАЧУНАРА У ЗДРАВСТВУ** | ● Упознавање ученика са местима и значајом примене рачунара у здравству;  ● Упознавање ученика са предностима и недостацима електронског здравственог картона;  ● Оспособљавање ученика за уношење неких медицинских података у одређени апликативни програм у области здравства. | ● наведе места примене рачунара у здравству;  ● објасни предности електроског над класичним (папирним) здравственим картоном;  ● зна нивое примене рачунара у медицини;  ● зна да уноси медицинске податке у неки апликативни програм у области здравства. | ● Примена рачунара у здравству;  ● Нивои примене рачунара у медицини;  ● Електонски здравствени картон;  ● Здравствене књижице са бар кодом;  ● Примена рачунара у ординацији;  ● Примена рачунара у медицинским лабораторијама;  ● Примена рачунара у апотеци;  ● Примена рачунара у фондовима здравственог система. | | **Примена рачунара у здравству:**  Препоручене садржаје по темама ученик савладава кроз разговор о применама које су ученици видели у наставним базама.  **Методе рада:**  ● Предавања у виду PowerPoint презентације  ● Дискусија  ● Симулација рада лекарске ординације, апотеке... (у зависности од демо програма коју наставник обезбеди). |
| **ЗДРАВСТВЕНИ ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМ (ЗИС)** | ● Разумевање појма здравствено информационог система;  ● Сагледавање предности ЗИС-а у односу на традиционални здравствени систем;  ● Разумевање значаја заштите и безбедности у ЗИС-у. | ● објасни појам ЗИС-а;  ● направи поређење између традиционалног здравственог система и ЗИС-а;  ● сагледа улогу и место пацијента и здравственог радника у ЗИС-у;  ● сагледа значај сигурности и заштите података у ЗИС-у. | ● Појам ЗИС-а;  ● Предности ЗИС-а у односу на традиционални здравствени систем;  ● Пацијент у ЗИС-у;  ● Здравствени радник у ЗИС-у;  ● Сигурност и заштита података у ЗИС-у. | | **Здравствени информациони систем (ЗИС):**  Препоручене садржаје по темама ученик савладава кроз разговор о применама ЗИС-а које су ученици видели у наставним базама.  **Методе рада:**  ● Предавања у виду PowerPoint презентације  ● Дискусија  ● Приказ једног упрошћеног ЗИС-а. |
| **ПРИМЕНА САВРЕМЕНЕ ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ У ДИЈАГНОСТИКОВАЊУ** | ● Разумевање значаја примене савремене информационо-комуникациона технологике у превенцији и дијагностиковању болести;  ● Сагледавање принципа функционисања савремених информационо-комуникационих уређаја. | ● сагледа значај савремене иформационо-комуникационе технологије у дијагностиковању;  ● сагледа предност компјутеризоване томографије над класичним ренгендским снимком;  ● објасни примену магнетне резонанце, ултазвука и виртуелне ендоскопије. | ● Компјутеризована томографија (ЦТ)-примена;  ● ПЕТ скенери-примена;  ● Магнетна резонанца-примена;  ● Ултразвук--примена;  ● Виртуелна ендоскопија-примена. | | **Примена рачунара у дијагностиковању:**  Препоручене садржаје по темама ученик савладава кроз разговор о применама рачунара у дијагностиковању које су ученици видели у наставним базама.  **Методе рада:**  ● Предавања у виду PowerPoint презентације  ● Дискусија  ● Различити прикази примене рачунара у дијагностиковању. |
| **ТЕЛЕМЕДИЦИНА** | ● Разумевање појма телемедицине;  ● Сагледавање значаја телемедицине у савременој медицини;  ● Разумевање значаја телемедицине у ургентној медицини. | ● објасни појам телемедицине;  ● разликује методе телемедицине;  ● сагледа предности и недостатке телемедицине у односу на класичну телемедицину;  ● разуме значај телемедицине у ургентној медицини. | ● Појам телемедицине;  ● Историјски развој телемедицине;  ● Методе телемедицине: (store-and-forward (“сними-и-проследи”) и real-time технологија (пренос података у реалном времену, “уживо”);  ● Телеконсултације;  ● Теледијагностика;  ● Телемониторинг (теленадзор);  ● Теленега;  ● Телеконзилијум;  ● Телеобразовање и телеобука (телеедукација)  ● Телехирургија;  ● Роботи у телехирургији;  ● Примери телехирургије и значајни датуми у свету и у Србији. | | **Телемедицина:**  Препоручене садржаје по темама ученик савладава кроз разговор о примени телемедицине за коју ученици најчешће сазнају из средстава јавног информисања.  **Методе рада:**  ● Предавања у виду PowerPoint презентације  ● Дискусија  ● Ученици раде семинарски рад: “Најзанимљивији примери примене телемедицине у свету”  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  1. активност ученика на часу  2. редовност и прегледност радне свеске  3. домаће задатке  4. тестове знања  5. практичног рада на рачунару  **Оквирни број часова по темама**  ● Медицински подаци и медицинске информације:**10 часа вежби**  ● Медицински подаци и медицинске информације**: 12 часа вежби**  ● Примена рачунара у здравству: **12 часова вежби**  ● Здравствени информациони систем (ЗИС): **12 часа вежби**  ● Примена рачунара у дијагностиковању: **10 часа вежби**  ● Телемедицина:**10 часа вежби** |

**КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА**

- Сви стручни предмети

- Рачунарство и информатика

**КУЛТУРА ТЕЛА**

**1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА - ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| РАЗРЕД | НАСТАВА | | | | ПРАКСА | УКУПНО |
| Теоријска настава | Вежбе | Практична настава | Настава у блоку |
| IV |  | 56 |  |  |  | 56 |

**2**. **ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА**

- Стицање потребних знања ради разумевања значаја повезаности културе тела и духа, у јачању менталних и физичких способности као одговор на савремени начин живота и припрему за успешност у професионалном раду;

- Усвајање навика и ставова о чувању и унапређењу здравља кроз различите облике телесних вежби - активности;

- Разумевање естетског значаја културе тела у циљу јачања самопоуздања и ефикасности у професионалном раду;

- Оспособљавање за примену професионалног кодекса у раду;

- Развијање позитивних особина личности и мотивисање за перманентно усавршавање;

- Препознавање потреба корисника у чувању и унапређењу здравља и превенцији поремећаја;

- Развијање способности комуникације и дијалога са корисником;

- Оспособљавање за промоцију здравог стила живота.

**3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА**

Разред: трећи

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ред. бр. | НАЗИВ МОДУЛА | Трајање модула (часови) |
| 1. | Здравље и спорт | 16 |
| 2. | Корективна гимнастика | 18 |
| 3. | Фитнес | 16 |
| 4. | Култура и естетика | 6 |

**4. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назив модула: | | | | | | | Здравље и спорт | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | **16 часова** | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | | ИСХОДИ МОДУЛА  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | **ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА** | |
| ● Стицање знања о факторима који утичу на очување здравња;  ● Промоција и усвајање здравог стија живота;  ● Рзвијање свести о значају правилне исхране и физичке активности у превенцији целулити;  ● Усвајаље и примена вежби за снагу, гипкост и издржљивост. | | | | ● разуме факторе који утичу на здравље;  ● разуме утицај физичке активности на метаболичке процесе;  ● примени принципе правилне исхране;  ● уочи значај превенције целулита, примени вежбе за превенцију и уклањање целулита;  ● примени вежбе обликовања;  ● примени вежбе за јачање и обликовање руку и раменог појаса;  ● примени вежбе за јачање и обликовање трупа;  ● примени вежбе за јачање и обликовање карличног појаса и ногу;  ● примени вежбе за развој опште издржљивости и гипкости. | | | | | **Вежбе:**  ● Фактори који утичу на здравље;  ● Физичке способности, издржлјивост, снага, гипкост;  ● Метаболизам и енергетске потребе здравих особа;  ● Утицај физичке активности на метаболичке процесе;  ● Принципи правилне исхране;  ● Целулит, превенција целулита кроз исхрану и физичку активност;  ● Вежбе обликовања;  ● Вежбе за јачање и обликовање руку и раменог појаса;  ● Вежбе за јачање и обликовање трупа;  ● Вежбе за јачање и обликовање карличног појаса и ногу;  ● Вежбе опште издржљивости;  ● Вежбе истезања, развој гипкости. | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања  **Реализација наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● вежбе (16 часова)  **Подела одељења на групе**  ● Одељење се дели на групе од 10 ученика приликом реализације вежби.  **Место реализације наставе**  ● часови вежби се реализују у фитнес сали, теретани  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Инерактивна настава  ● Аудио-визуелна наставна средства  ● Помоћно-трхничка наставна средства  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  ● праћење остварености исхода - усмено излагање  ● тест знања  ● активност и успешност на часу вежби | |
| Назив модула: | | | | | | **Корективна гимнастика** | | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | **18 часова** | | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | | ИСХОДИ МОДУЛА  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | **ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА** | | |
| ● Стицање знања значају физичке активности у превенцији постуралних деформитета;  ● Стицање знања о локомоторном систему, постуралном статусу и постуралним деформитетима;  ● Усвајање и примена корективних вежби. | | | ● сагледа постурални статус;  ● уочи постуралне деформитете;  ● примени комплексе корективних вежби за превенцију и корекцјију деформитета кичменог стуба  ● примени комплексе корективних вежби за превенцију и корекцјију деформитета грудног коша и раменог појаса  ● примени комплексе корективних вежби за превенцију и корекцјију доњих екстрамитета  ● примени комплексе корективних вежби за превенцију и корекцјију равног стопала;  ● разуме значај физичке активности у превенцији постуралних деформитета. | | | | | | | **Вежбе:**  ● Локомоторни систем;  ● Постурални статус, постурални деформитети;  ● Деформитети кичменог стуба, узроци настанка;  ● Значај физичке активности у превенцији постуралних деформитета;  ● Вежбе за превенцију и корекцију кифозе;  ● Вежбе за превенцију и корекцију сколиозе;  ● Вежбе за превенцију и корекцију лордозе;  ● Вежбе дисања;  ● Везбе за превенцију и корекцију деформитета зглоба колена;  ● Вежбе за превенцију и корекцију равног стопала; | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања  **Реализација наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● вежбе (18 часова)  **Подела одељења на групе**  Одељење се дели на групе од 8 ученика приликом реализације:  ● вежби  **Место реализације наставе**  ● теоријска настава се реализује у учионици  ● часови вежби се реализују у фитнес сали  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Инерактивна настава  ● Аудио-визуелна наставна средства  ● Помоћно-трхничка наставна средства  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  ● праћење остварености исхода- усмено излагање  ● тест знања  ● активност на часу  ● активност и успешност на часу вежби | | |
| Назив модула: | | | | | | | **Фитнес** | | | | | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | **16 часова** | | | | | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | ИСХОДИ МОДУЛА  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | | | | | | | **ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА** |
| ● Упознавање са фитнес центрима и тренажерима  ● Стицање знања о правилној исхрани и физичкој активности;  ● Усвајање и примена фитнес програма. | ● зна садржаје фитнес центара;  ● разуме поделу тренажера, користи тренажере;  ● разуме основе физиологије физичког рада;  ● примени принципе правилне исхране код спортисте рекреативца;  ● примени и организује програм вежби за почетнике;  ● примени и организује програм вежби за развој издржљивости;  ● примени вежбе истезаља;  ● уради пилатес вежбе за различите мишићне групе;  ● изведе аеробно вежбање уз музику. | | | | **Вежбе:**  ● Фитнес центри;  ● Трнажери;  ● Физичка способност и физичка припрема;  ● Аеробни и анаеробни физички рад;  ● Исхрана и физичка активност;  ● Програм вежби за почетнике  ● Програм вежби за повећање мишћне снаге;  ● Програм вежби за повећање мишићне издржљивости;  ● Стречинг;  ● Пилатес;  ● Структура часа аеробног вежбања;  *● total body workout;*  ● Аеробик, *high-low;*  *● Step* aеробик;  *● aqua fitness.* | | | | | | | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања  **Реализација наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● вежбе (16 часова)  **Подела одељења на групе**  ● Одељење се дели на групе од 8 ученика приликом реализације:  ● вежби  **Место реализације наставе**  ● часови вежби се реализују у фитнес сали, теретани, базену.  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Инерактивна настава  ● Аудио-визуелна наставна средства  ● Помоћно-трхничка наставна средства  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  ● праћење остварености исхода- усмено излагање  ● тест знања  ● активност на часу  ● активност и успешност на часу вежби |
| Назив модула: | | | | | | | | | | | **Култура и естетика** | | | | |
| Трајање модула: | | | | | | | | | | | **6 часова** | | | | |
| **ЦИЉЕВИ МОДУЛА** | | ИСХОДИ МОДУЛА  По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | | | | | | **ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА** | | | | **ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА** | | | |
| ● Развијање свести о значају културе и добре комуникације;  ● Прихватање лепоте као субјективног доживљаја;  ● Усвајање и примена начина ослобађања од стреса;  ● Примена здравог стила живота. | | ● уме правилно да се опходити и комуницира са клијентом;  ● разуме појам естетике;  ● примени поступке опуштања. | | | | | | **Вежбе:**  ● Појам културе, начин опхођења и комуникација са клијентом;  ● Појам естетике, лепота је субјективни доживљај;  ● Суочавање са стресом и поступци опуштсња;  ● Релаксација;  ● Аутогени тренинг. | | | | На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања  **Реализација наставе**  Модул се реализује кроз следеће облике наставе:  ● вежбе (6 часова)  **Место реализације наставе**  ● теоријска настава се реализује у учионици  **Препоруке за реализацију наставе**  ● Инерактивна настава  ● Аудио-визуелна наставна средства  **Оцењивање**  Вредновање остварености исхода вршити кроз:  ● праћење остварености исхода- усмено излагање  ● тест знања  ● активност на часу | | | |

**5. КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА**

- Сви стручни предмети