**OBRAZOVNI SEKTOR:** Zdravstvo i socijalna skrb

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE:** Dentalni tehničari

**RAZRED: 1.**

**PREPORUKE ZA REALIZACIJU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T1 Rezbarenje kliničkih kruna zuba u gipsu** | * izrezbariti geometrijska tijela i po jedan zub iz svake skupine u gipsu ili nekom drugom pomoćnom materijalu
* razlikovati različite vrste materijala za rezbarenje i prilagoditi način rada svojstvima tih materijala (gips, vosak, sapun)
* odrediti količinu materijala potrebnu za izradu zuba određenih dimenzija
* prepoznati i pravilno odabrati nožić( instrument) za rezbarenje
* prikazati postupkom rezbarenja sve anatomske strukture i obilježja pojedinih zuba
 | Morfologija zuba | * uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.
* ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
* pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)
* zdr. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
* zdr. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima.
* zdr. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
 |
| Tehnologija dentalnih materijala |
| Matematika u struci |
| PN  |
| Računalstvo |
| **Preporuke za ostvarivanje:** uvježbavanje na primjerima te vrednovanje ostvarenih ishoda odvijaju se kontinuirano tijekom nastavne godine, vođenje dnevnika rada |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T2 Modeliranje kliničkih kruna u vosku i navoštavanje na modelu**  | * modelirati zadane zube u vosku na radnom modelu
* razlikovati različite vrste materijala za modeliranje i prilagoditi način rada svojstvima tih materijala
* rukovati različitim instrumentima prilikom modelacije
* nabrojati izvore taopline u dentalnom laboratoriju
* nabrojati i opisati svojstva dentalnih voskova
* usporediti klasičnu modelaciju u vosku i tehniku navoštavnja , te primijeniti i kombinirati obje tehnike prilikom rada
* odrediti količinu materijala potrebnu za izradu zuba određenih dimenzija
* prepoznati i pravilno odabrati instrumente za određene tehnike rada
* prikazati postupkom modelacije i navoštavanja sve anatomske strukture i obilježja pojedinih zuba
 | Morfologija zuba | * uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.
* ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
* pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)
* zdr. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
* zdr. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima.
* zdr. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
 |
| Tehnologija dentalnih materijala |
| Matematika u struci |
| PN  |
| Računalstvo |
| **Preporuke za ostvarivanje:** uvježbavanje na primjerima te vrednovanje ostvarenih ishoda odvijaju se kontinuirano tijekom nastavne godine, vođenje dnevnika rada |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T3 Izrada radnog modela**  | * koristiti pravilnu vrstu sadre za izradu cijelih ili pojedinih dijelova modela
* nabrojati i opisati način rada, te svojstva različitih materijala za radne model
* pravilno rukovati aparatima za miješanje sadre ( vakuumat) i obradu modela (trimer)
* odrediti i izvagati pravilan omjer sadre i vode prilikom miješanja i izrade modela
* predvidjeti i izbjeći moguće opasnosti prilikom rada u laboratoriju, demonstrirati i prakticirati siguran rad u laboratoriju prema pravilima zaštite na radu
 | Morfologija zuba | * uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.
* ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
* pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)
* zdr. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
* zdr. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima.
* zdr. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
 |
| Tehnologija dentalnih materijala |
| Matematika u struci |
| PN  |
| Računalstvo |
| **Preporuke za ostvarivanje:** uvježbavanje na primjerima te vrednovanje ostvarenih ishoda odvijaju se kontinuirano tijekom nastavne godine, vođenje dnevnika rada |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T4 Crtanje zuba** | * izmjeriti veličine zuba u atlasu i izračunati veličine zuba za crtanje u određenom zadanom omjeru
* nacrtati sve anatomske dijelove i morfološke karakteristike zuba
* usporediti veličine pojedinih zuba i ustanoviti razlike u prikazivanju detalja prilikom crtanja zuba različitih dimenzija
 | Morfologija zuba | * uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.
* ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
* pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)
* zdr. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
* zdr. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima.
* zdr. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
 |
| Matematika u struci |
| PN  |
| Računalstvo |
| **Preporuke za ostvarivanje:** uvježbavanje na primjerima te vrednovanje ostvarenih ishoda odvijaju se kontinuirano tijekom nastavne godine, vođenje dnevnika rada |
| T5 Prepoznati pomoćne materijale u dentalnoj tehnici | - nabrojati i opisati način rada, te svojstva različitih materijala za otiske- opisati svojstva vatrostalnih materijala- objasniti važnos upotrebe materijala za dezoksidaciu, te prepoznati postupke u kojima se oni koriste- rukovati s materijalima za obradu, brušenje I poloranje | **Tehnologija materijala****Morfologija zuba- vježbe****Preporuke za ostvarivanje:** uvježbavanje na primjerima te vrednovanje ostvarenih ishoda odvijaju se kontinuirano tijekom nastavne godine, vođenje dnevnika rada | * uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.
* ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
* pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)
* zdr. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
* zdr. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima.

- zdr. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade |
| T6 Prepoznati gradivne materijale u dentalno tehnici | - opisati postupke dobivanja metala iz rude- razlikovati kristalne sustave metala- nabrojati i opisati mehanička, toplinska, tehnološka, biološka, estetska, elektrokemijska i kemijska svojstva metala- analizirati process korozije nadoknade u usnoj šupljini I navesti ostale uzroke promjene boje nadoknade- opisati toplinske postupke koji se izvode u laboratariju dentalne medicine  | **Tehnologija materijala****Morfologija zuba- vježbe****Preporuke za ostvarivanje:** uvježbavanje na primjerima te vrednovanje ostvarenih ishoda odvijaju se kontinuirano tijekom nastavne godine, vođenje dnevnika rada | * uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.
* ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
* pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)
* zdr. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
* zdr. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima.
* zdr. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
 |

**RAZRED: 2.**

**PREPORUKE ZA REALIZACIJU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T1 Izrada radnog modela s pokretnim bataljcima** | * koristiti pravilnu vrstu sadre za izradu cijelih ili pojedinih dijelova modela
* demonstrirati postupak rada različitim sustave za izradu radnih modela s pokretnim bataljcima
* pravilno rukovati aparatima za miješanje sadre ( vakuumat) i obradu modela (trimer)
* odrediti i izvagati pravilan omjer sadre i vode prilikom miješanja i izrade modela
* predvidjeti i izbjeći moguće opasnosti prilikom rada u laboratoriju, demonstrirati i prakticirati siguran rad u laboratoriju prema pravilima zaštite na radu
* postaviti modele u artikulator i prepoznati funkcijske kretnje koje simulira pojedina vrsta artikulatora
 | Laboratorijska fiksna protetika | * uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.
* ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
* pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)
* zdr. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
* zdr. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima.
* zdr. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
 |
| Tehnologija dentalnih materijala |
| Stomatološka anatomija s gnatologijom |
| Matematika u struci |
| PN – laboratorijska protetika |
| Računalstvo |
| **Preporuke za ostvarivanje:** uvježbavanje na primjerima te vrednovanje ostvarenih ishoda odvijaju se kontinuirano tijekom nastavne godine, vođenje dnevnika rada |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T2 Izraditi krunice**  | * grupirati materijale za izradu krunica na estetičke i ne estetičke i pravilno ih kombinirati prilikom izrade različitih vrsta krunica
* razlikovati materijale za izradu krunica i njihova svojstva, te tehnološki postupak uporabe tih materijala
* definirati pojam legure i nabrojati vrste legura te njihova svojstva
* pripremiti potrebne materijale i aparaturu za izradu svih faza fiksnog protetskog rada (kivetiranje, lijevanje, polimerizacija, pečenje keramike)
* povezati i planirati tijek izrade krunice prema zadanim fazama rada
* rukovati pećima za zagrijavanje, predgrijavanje i ljevačem prilikom izrade metalne konstrukcije krunica
* rukovati aparatom za polimerizaciju estetskog materijal za krunicu
* objasniti svojstva akrilata i načine polimerizacije
* rukovanje keramičkom pećicom prilikom napečenja keramike na metalnu konstrukciju krunice
 | Laboratorijska fiksna protetika | * uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.
* ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
* pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)
* zdr. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
* zdr. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima.
* zdr. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
 |
| Tehnologija dentalnih materijala |
| Stomatološka anatomija s gnatologijom |
| Matematika u struci |
| PN – laboratorijska protetika |
| Računalstvo |
| **Preporuke za ostvarivanje:** uvježbavanje na primjerima te vrednovanje ostvarenih ishoda odvijaju se kontinuirano tijekom nastavne godine, vođenje dnevnika rada |
| 1.UVOD U PREDMET - OSNOVNI ANATOMSKI POJMOVI, TKIVA | - navodi i objašnjava primjerom - definiciju/značenje anatomije i fiziologije te osnovnih pojmova- nabraja i imenuje podjelu osnovnih vrsta tkiva, objašnjava osobitosti u građi pojedinih vrsta tkiva, navodi i povezuje sa primjerima | Stomatološka anatomija s gnatologijomAnatomija i fiziologijaLatinski jezikLaboratorijska fiksna protetikaPreporuke za ostvarivanje:uvježbavanje na primjerima te vrednovanje ostvarenih ishoda odvijaju se kontinuirano tijekom nastavne godine | * zdr. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
* zdr. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima.
* zdr. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
 |
| 2.SUSTAV ORGANA ZA POKRETANJE |  | Stomatološka anatomija s gnatologijomAnatomija i fiziologijaLatinski jezikLaboratorijska fiksna protetikaPreporuke za ostvarivanje:uvježbavanje na primjerima te vrednovanje ostvarenih ishoda odvijaju se kontinuirano tijekom nastavne godine |  |
| 2.A) KOSTI | - nabraja i objašnjava funkcije kostura- objašnjava građu kosti, navodi podjelu po obliku- nabraja, imenuje i pokazuje na slici/modelu kosti glave, trupa i udova- imenuje, pokazuje i opisuje detaljno kosti glave |  | * II -
 |
| 2.B)ZGLOBOVI | - nabraja, imenuje i objašnjava osnovnu građu i dijelove zgloba, vrste zglobova, funkciju/kretnje u zglobovima – povezuje sa znanjima iz ostalih predmeta- objašnjava osobitosti i funkciju pojedinih većih zglobova- detaljno opisuje građu spojeva kostiju glave te građu i funkciju temporomandibularnog zgloba |  | * II -
 |
| 2.C) MIŠIĆI | - objašnjava građu mišića, objašnjava neuro-muskularnu spojnicu i prijenos impulsa - imenuje dijelove mišića i mišićne stanice, objašnjava prijenos impulsa i nastanak mišićne kontrakcije - imenuje na hrvatskom I latinskom jeziku detaljno mišiće glave i vrata, pokazuje na modelu/slici i objašnjava funkciju- imenuje na hrvatskom i latinskom jeziku važnije mišiće trupa i ekstremiteta, pokazuje na modelu/slici i objašnjava funkciju - povezuje i objašnjava značaj za buduće zanimanje  |  | * II -
 |
| 3.DIŠNI SUSTAV | - nabraja dijelove dišnog sustava, objašnjava građu, objašnjava funkciju pojedinih dijelova dišnog sustava- objašnjava ventilaciju i disanje - faze, objašnjava funkciju dišnog sustava u opskrbi kisikom, te važnost odstranjivanja CO2- opisuje udisaj i izdisaj - povezuje sa ostalim predmetima i dosadašnjim znanjima | Anatomija i fiziologija | * II -
 |
| 4. SUSTAV KRVNOG I LIMFNOG OPTOKA | - nabraja dijelove krvožilnog sustava i objašnjava ulogu- opisuje i pokazuje na slici građu srca i njegov anatomski smještaj- objašnjava fiziologiju cirkulacije, povezuje sa drugim predmetima i dosadašnjim znanjima, daje vlastiti primjer sličnosti u funkciji- definira krvni tlak i navodi normalne vrijednosti- opisuje mali i veliki krvotok i objšnjava njihove uloge- objašnjava građu krvnih žila-arterije, vene i kapilare, te ih umije razlikovati- nabraja velike krvne žile u tijelu- nabraja dijelove / navodi sastav krvi i funkciju krvnih stanica- imenuje dijelove limfnog sustava, objašnjava ulogu limfe - nabraja dijelove imunološkog sustava te objašnjava vrste imunosti, povezuje sa aktualnom epidemiološkom situacijom | Anatomija i fiziologija | * II -
 |
| 5.PROBAVNI SUSTAV | - nabraja dijelove probavnog sustava, navodi smještaj, objašnjava funkciju u probavi i apsorpciji hranjivih sastojaka | Anatomija i fiziologija | * II -
 |
| 6.MOKRAĆNI SUSTAV | - nabraja, imenuje i pokazuje organe mokraćnog sustava na modelu/slici objašnjava funkciju organa mokraćnog sustava, nabraja sastojke urina | Anatomija i fiziologija | * II -
 |
| 7.SPOLNI SUSTAV | - nabraja,imenuje i pokazuje smještaj ženskih spolnih organa- objašnjava menstruacijski ciklus i ovarijski ciklus- nabraja faze menstruacijskog i ovarijskog ciklusa i objašnjava događaje i promjene na organima tijekom ciklusa- imenuje, nabraja i pokazuje položaj muških I spolnih organa, objašnjava funkciju spolnih organa i nastanak spermija te reprodukciju-nabraja i objašnjava principe metoda kontracepcije | Anatomija i fiziologija | **Mentalno i soc.zdravlje**B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju**Osobni i soc.razvoj**A.4.1. Razvija sliku o sebi.C.4.1. Prepoznaje i izbjegava rizične situacije u društvu i primjenjuje strategije samozaštite**Zdravlje**B.4.2.D Razlikuje spolno odgovorno od neodgovornoga ponašanjaB.4.3. Analizira uzroke i posljedice određenih rizičnih ponašanja i ovisnosti. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mladeC.4.2.B Opisuje vodeće uzroke obolijevanja i smrtnosti i povezuje određena oboljenja s rizikom za pojavu tih bolesti.C.4.2.C Opisuje kako i kada pružiti prvu pomoć učenicima sa zdravstvenim teškoćama.C.4.3.A Obrazlaže važnost odaziva na sistematske preglede i preventivne preglede u odrasloj dobi. |
| 8. ŽIVČANI SUSTAV I OSJETILA | - navodi funkciju živčanog sustava, nabraja/ imenuje dijelove živčanog sustava, imenuje dijelove neurona, objašnjava sinapsu - prijenos živčanog impulse, navodi vrste neurona i vrste živčanih vlakna- objašnjava građu, podjelu i funkciju pojedinih dijelova živčanog sustava- nabraja osjetila i ukratko opisuje principe funkcioniranja, navodi važnost za čovjeka | Anatomija i fiziologija | * II -
 |
| 9.SUSTAV ŽLIJEZDA S UNUTRAŠNJIM IZLUČIVANJM | -imenuje žlijezde sa endokrinim djelovanjem i objašnjava mehanizam djelovanja hormona i djelovanje značajnijih hormona-iobjašnjava funkciju endokrinog sustava, navodi što su hormoni, objašnjava mehanizam neg.povratne sprege, pokazuje položaj, navodi djelovanje važnijih hormona | Anatomija i fiziologija | * II -
 |
| T3OKLUZIJA, KRETNJE I POLOŽAJI DONJE ČELJUSTI | * nabrojati I opisati osnovne kretnje donje čeljusti
* nabrojati I opisati osnovne položaje donje čeljusti
* objasniti pojam okluzije I nabrojati, te opisati vrste okluzija
 | Stomatološka anatomija s gnatologijomLaboratorijska fiksna protetikaAnatomija i fiziologijaLatinski jezik**Preporuke za ostvarivanje:****uvježbavanje na primjerima te vrednovanje ostvarenih ishoda odvijaju se kontinuirano tijekom nastavne godine**. | * osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
* pod.C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije
 |
| T4FIZIOLOGIJA FIZIONOMIJE | * usporediti osnovne karakteristike zubala današnjeg čovijeka I pračovijeka
* prepoznati promijene koje s vremenom nastaju na zubalu I objasniti process nastajanja tih promijene
* nabrojati kefalometrijske točke na licu
* argumentirati mišljenje o estetici zuba
 | Stomatološka anatomija s gnatologijomAnatomija i fiziologijaLatinski jezikLaboratorijska fiksna protetika**Preporuke za ostvarivanje:****uvježbavanje na primjerima te vrednovanje ostvarenih ishoda odvijaju se kontinuirano tijekom nastavne godine**. | * uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.
* ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
 |

**RAZRED: 3.**

**PREPORUKE ZA REALIZACIJU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T1 Izrada radnog modela s pokretnim bataljcima** | * koristiti pravilnu vrstu sadre za izradu cijelih ili pojedinih dijelova modela
* demonstrirati postupak rada različitim sustave za izradu radnih modela s pokretnim bataljcima
* pravilno rukovati aparatima za miješanje sadre ( vakuumat) i obradu modela (trimer)
* odrediti i izvagati pravilan omjer sadre i vode prilikom miješanja i izrade modela
* predvidjeti i izbjeći moguće opasnosti prilikom rada u laboratoriju, demonstrirati i prakticirati siguran rad u laboratoriju prema pravilima zaštite na radu
* postaviti modele u artikulator i prepoznati funkcijske kretnje koje simulira pojedina vrsta artikulatora
 | Laboratorijska fiksna protetika | * uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.
* ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
* pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)
* zdr. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
* zdr. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima.
* zdr. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
 |
| Laboratorijska mobilna protetika |
| Matematika u struci |
| PN – laboratorijska protetika |
| Računalstvo |
| **Preporuke za ostvarivanje:** uvježbavanje na primjerima te vrednovanje ostvarenih ishoda odvijaju se kontinuirano tijekom nastavne godine, vođenje dnevnika rada |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T2 Izrada jednokomadnog mosta** | * grupirati materijale za izradu mosta na estetičke i ne estetičke i pravilno ih kombinirati prilikom izrade mosta
* razlikovati materijale za izradu mosta i njihova svojstva, te tehnološki postupak uporabe tih materijala
* pripremiti potrebne materijale i aparaturu za izradu svih faza fiksnog protetskog rada (kivetiranje, lijevanje, polimerizacija)
* povezati i planirati tijek izrade mosta prema zadanim fazama rada
* rukovati pećima za zagrijavanje, predgrijavanje i ljevačem prilikom izrade metalne konstrukcije mosta
* rukovati aparatom za polimerizaciju estetskog materijal
 | Laboratorijska fiksna protetika | * uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.
* ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
* pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)
* zdr. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
* zdr. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima.
* zdr. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
 |
| Laboratorijska mobilna protetika |
| Matematika u struci |
| PN – laboratorijska protetika |
| Računalstvo |
| **Preporuke za ostvarivanje:** uvježbavanje na primjerima te vrednovanje ostvarenih ishoda odvijaju se kontinuirano tijekom nastavne godine, vođenje dnevnika rada |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T3 Izrada individualne žlica** | * razlikovati materijale za izradu žlica i njihova svojstva, te tehnološki postupak uporabe tih materijala
* pripremiti potrebne materijale i aparaturu za izradu svih faza individualne žlice
* povezati faze rada i planirati tijek izrade žlice
* rukovati aparatom za svjetlosnu polimerizaciju
* odabrati i prilagoditi način rada prilikom uporabe različitih materijala za izradu individualne žlice
* provesti obradu i poliranje kako bi dobili individualnu žlicu pravilnog oblika i dimenzija
 | Laboratorijska mobilna protetika | * uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.
* ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
* pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)
* zdr. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
* zdr. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima.
* zdr. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
 |
| Laboratorijska fiksna protetika |
| PN – laboratorijska protetika |
| Računalstvo i matematika |
| **Preporuke za ostvarivanje:** uvježbavanje na primjerima te vrednovanje ostvarenih ishoda odvijaju se kontinuirano tijekom nastavne godine, vođenje dnevnika rada |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T4 Izrada gornju i donju potpunu protezu** | * identificirati promjene nakon gubitka svih zuba na modelu, te prepoznati važne anatomske strukture na ležištu za protezu
* nabrojati vrste proteza
* pripremiti potrebne materijale i aparaturu za izradu svih faza potpune proteze
* povezati faze rada i planirati tijek izrade potpune proteze
* izraditi zagriznu šablonu i objasniti njenu zadaću prilikom izrade potpune proteze kod određivanja međučeljusnih odnosa
* postaviti modele u artikulator i prepoznati funkcijske kretnje koje simulira pojedina vrsta artikulatora
* primijeniti pravila postave zuba prilikom izrade proteze
* pripremiti kivete za unos akrilata u radnoj fazi
* rukovati aparatom za polimerizaciju
* odabrati i prilagoditi način rada prilikom uporabe različitih materijala za izradu potpune proteze
* provesti obradu i poliranje kako bi dobili individualnu žlicu pravilnog oblika i dimenzija
* demonstrirati postupak reparature proteze
 | Laboratorijska mobilna protetika | * uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.
* ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
* pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)
* zdr. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
* zdr. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima.
* zdr. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
 |
| Tehnologija dentalnih materijala |
| Stomatološka anatomija s gnatologijom |
| PN – laboratorijska protetika |
| Računalstvo i matematika |
| **Preporuke za ostvarivanje:** uvježbavanje na primjerima te vrednovanje ostvarenih ishoda odvijaju se kontinuirano tijekom nastavne godine, vođenje dnevnika rada |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T5 Istražiti CAD/CAM tehnologiju** | * izdvojiti i prepoznati dijelove CAD/CAM sustava
* koristiti CAD/CAM programe i tehnologiju za dizajniranje i izradu određenih protetskih radova
* usporediti klasičan način izrade i onaj pomoću suvremene tehnologije
* rukovati CAD/CAM tehnologijom
* istražiti najnovije tehnologije i materijale u dentalnoj tehnici
 | Laboratorijska mobilna protetika | * uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.
* ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
* pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)
* zdr. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
* zdr. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima.
* zdr. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
 |
| Tehnologija dentalnih materijala |
| Stomatološka anatomija s gnatologijom |
| PN – laboratorijska protetika |
| Računalstvo i matematika |
| **Preporuke za ostvarivanje:** uvježbavanje na primjerima te vrednovanje ostvarenih ishoda odvijaju se kontinuirano tijekom nastavne godine, vođenje dnevnika rada |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T6 Izraditi metal keramičku i kompozitnu krunice**  | * grupirati materijale za izradu krunica na estetičke i ne estetičke i pravilno ih kombinirati prilikom izrade različitih vrsta krunica
* razlikovati materijale za izradu krunica i njihova svojstva, te tehnološki postupak uporabe tih materijala
* pripremiti potrebne materijale i aparaturu za izradu svih faza fiksnog protetskog rada (kivetiranje, lijevanje, polimerizacija, pečenje keramike)
* povezati i planirati tijek izrade krunice prema zadanim fazama rada
* rukovati pećima za zagrijavanje, predgrijavanje i ljevačem prilikom izrade metalne konstrukcije krunica
* rukovati aparatom za polimerizaciju estetskog materijal za krunicu
* rukovanje keramičkom pećicom prilikom napečenja keramike na metalnu konstrukciju krunice
 | Laboratorijska fiksna protetika | * uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.
* ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
* pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)
* zdr. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
* zdr. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima.
* zdr. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
 |
| Tehnologija dentalnih materijala |
| Stomatološka anatomija s gnatologijom |
| Matematika u struci |
| PN – laboratorijska protetika |
| Računalstvo |
| **Preporuke za ostvarivanje:** uvježbavanje na primjerima te vrednovanje ostvarenih ishoda odvijaju se kontinuirano tijekom nastavne godine, vođenje dnevnika rada |

**RAZRED: 4.**

**PREPORUKE ZA REALIZACIJU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T1 Izrada gornju i donju djelomičnu protezu** | * pripremiti potrebne materijale i aparaturu za izradu svih faza potpune proteze
* povezati faze rada i planirati tijek izrade potpune proteze
* postaviti modele u artikulator i prepoznati funkcijske kretnje koje simulira pojedina vrsta artikulatora
* prepoznati i oblikovati sve oblike kvačica za djelomičnu protezu
* rukovati aparatom za polimerizaciju
* odabrati i prilagoditi način rada prilikom uporabe različitih materijala za izradu potpune proteze
* provesti obradu i poliranje kako bi dobili individualnu žlicu pravilnog oblika i dimenzija
* demonstrirati postupak reparature proteze
 | Laboratorijska mobilna protetika | * uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.
* ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
* pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)
* zdr. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
* zdr. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima.
* zdr. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
 |
| PN – laboratorijska protetika |
| **Preporuke za ostvarivanje:** uvježbavanje na primjerima te vrednovanje ostvarenih ishoda odvijaju se kontinuirano tijekom nastavne godine, vođenje dnevnika rada |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T2 Izrada metal- kermičkog mosta** | * grupirati materijale za izradu mosta na estetičke i ne estetičke i pravilno ih kombinirati prilikom izrade mosta
* razlikovati materijale za izradu mosta i njihova svojstva, te tehnološki postupak uporabe tih materijala
* pripremiti potrebne materijale i aparaturu za izradu svih faza fiksnog protetskog rada (kivetiranje, lijevanje, pečenje keramike)
* povezati i planirati tijek izrade mosta prema zadanim fazama rada
* rukovati pećima za zagrijavanje, predgrijavanje i ljevačem prilikom izrade metalne konstrukcije mosta
* rukovanje keramičkom pećicom prilikom napečenja keramike na metalnu konstrukciju krunice
 | Laboratorijska fiksna protetika | * uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.
* ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
* pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)
* zdr. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
* zdr. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima.
* zdr. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
 |
| PN – laboratorijska protetika |
| Računalstvo |
| **Preporuke za ostvarivanje:** uvježbavanje na primjerima te vrednovanje ostvarenih ishoda odvijaju se kontinuirano tijekom nastavne godine, vođenje dnevnika rada |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T3 Izraditi potpuno keramičku, modificiranu krunice, te inlaya. onlaya i nadogradnje** | * grupirati materijale za izradu krunica na estetičke i ne estetičke i pravilno ih kombinirati prilikom izrade različitih vrsta krunica
* razlikovati materijale za izradu krunica i njihova svojstva, te tehnološki postupak uporabe tih materijala
* pripremiti potrebne materijale i aparaturu za izradu svih faza fiksnog protetskog rada (kivetiranje, lijevanje, polimerizacija, pečenje keramike)
* povezati i planirati tijek izrade krunice prema zadanim fazama rada
* rukovati pećima za zagrijavanje, predgrijavanje i ljevačem prilikom izrade metalne konstrukcije krunica
* rukovati aparatom za polimerizaciju estetskog materijal za krunicu
* rukovanje keramičkom pećicom prilikom napečenja keramike na metalnu konstrukciju krunice
 | Laboratorijska fiksna protetika | * uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.
* ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
* pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)
* zdr. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
* zdr. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima.
* zdr. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
 |
| PN – laboratorijska protetika |
| Računalstvo |
| **Preporuke za ostvarivanje:** uvježbavanje na primjerima te vrednovanje ostvarenih ishoda odvijaju se kontinuirano tijekom nastavne godine, vođenje dnevnika rada |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T4 Izrada gornje i donje lijevane djelomične proteze** | * pripremiti potrebne materijale i aparaturu za izradu svih faza potpune proteze
* povezati faze rada i planirati tijek izrade potpune proteze
* postaviti modele u artikulator i prepoznati funkcijske kretnje koje simulira pojedina vrsta artikulatora
* prepoznati i oblikovati sve oblike kvačica za djelomičnu protezu
* rukovati pećima za zagrijavanje, predgrijavanje i ljevačem prilikom izrade metalne konstrukcije djelomične proteze
* rukovati aparatom za polimerizaciju
* odabrati i prilagoditi način rada prilikom uporabe različitih materijala za izradu potpune proteze
* provesti obradu i poliranje kako bi dobili individualnu žlicu pravilnog oblika i dimenzija
* demonstrirati postupak reparature proteze
 | Laboratorijska mobilna protetika | * uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.
* ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
* pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)
* zdr. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
* zdr. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima.
* zdr. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
 |
| PN – laboratorijska protetika |
| **Preporuke za ostvarivanje:** uvježbavanje na primjerima te vrednovanje ostvarenih ishoda odvijaju se kontinuirano tijekom nastavne godine, vođenje dnevnika rada |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T5 Istražiti CAD/CAM tehnologiju i implantate** | * izdvojiti i prepoznati dijelove CAD/CAM sustava
* koristiti CAD/CAM programe i tehnologiju za dizajniranje i izradu određenih protetskih radova
* usporediti klasičan način izrade i onaj pomoću suvremene tehnologije
* rukovati CAD/CAM tehnologijom
* istražiti najnovije tehnologije i materijale u dentalnoj tehnici
* identificirati dijelove implantata i načine povezivanja s protetskim radom
 | Laboratorijska mobilna protetika | * uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.
* ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
* pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)
* zdr. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
* zdr. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima.
* zdr. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
 |
| PN – laboratorijska protetika |
| **Preporuke za ostvarivanje:** uvježbavanje na primjerima te vrednovanje ostvarenih ishoda odvijaju se kontinuirano tijekom nastavne godine, vođenje dnevnika rada |