**OBRAZOVNI SEKTOR: TEKSTIL I KOŽA**

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE: TEKSTILNO KEMIJSKI TEHNIČAR**

**RAZRED: PRVI**

**PREPORUKE ZA REALIZACIJU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T1-****KEMIJSKA I** **BOJADISARSKA SVOJSTVA SINTETSKIH BOJILA** | - razlikovati bojila prema kemijskom sastavu i primjeni-objasniti nomenklaturu bojila-objasniti pravila rada, opasnosti i mjere zaštite- pravilno upotrebljavati i održavati laboratorijsko posuđe i pribor- nabrojiti vrste vlakana koja se koriste u tekstilnoj industriji- razlikovati vlakna prema porijeklu i kemijskom sastavu-objasniti pojam prostornih prikaza | **Tehnologija bojenja s vježbama****Pripremni procesi s vježbama****Tekstilni materijali s ispitivanjem****Tehničko crtanje I elementi strojeva** | **\*\* Međupredmetne teme (MPT):**U svakoj se nastavnoj temi planira ostvarivanje sljedećih očekivanja međupredmetnih tema 4. ciklusa**:**uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.uku B.4/5.1. 1. Planiranje Učenik samostalno određuje ciljeve učenja odabire pristup učenju te planira učenje. u B.4/5.2. 2. Praćenje Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenjauku B.4/5.4. 4. Samovrednovanje/ samoprocjena Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.Uku D 4/5.1.Fizičko okružje učenja; Učenik stvara prikladno fizičko okruženje za učenje s ciljem poboljšanja koncentracije i motivacijeuku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.ikt A.4.2. Učenik se koristi društvenim mrežama i mrežnim programima uz upravljanje različitim postavkama funkcionalnosti.- |
| **T2**-**UTJECAJ SVOJSTAVA TEKSTILNIH MATERIJALA NA OPLEMENJIVANJE** | -navesti svojstva i primjenu pojedinih vrsta vlakana-razlikovati tekstilna vlakna prema namjeni za plošne proizvode-objasniti važnost vode u industriji- prepoznati kemijske veze između bojila I vlakna- odabrati odgovarajuća bojila za pojedinu vrstu vlakana-primijeniti mjerila-primijeniti osnovna pravila konstruiranja ranvinskih krivulja- objasniti pojam presjeka | **Tekstilni materijali s ispitivanjem****Pripremni procesi s vježbama****Tehnologija bojenja s vježbama****Tehničko crtanje I elementi strojeva** |
| **T3-****PROCES BOJENJA TEKSTILA** | -navesti osnovne parametre procesa bojenja-izraditi recepture za bojenje-odabrati odgovarajuće uređaje za tehnološki proces bojenja-računski iskazati udio sastojaka u smjesi-opisati postupak pripreme i izvođenja vježbi- objasniti problem otpadnih voda tekstilne industrije-idenfiticirati tekstilna vlakna-razlikovati oblike tekstilnih materijala-čitati tehničke crteže I sheme-razlikovati nacrt, tlocrt I bokocrt-prepoznati strojne dijelove-crtati pojednostavljenje sheme strojeva za bojenje | **Tehnologija bojenja s vježbama****Pripremni procesi s vježbama****Tekstilni materijali s ispitivanjem****Tehničko crtanje I elementi strojeva** |
| **PREPORUKA ZA VREDNOVANJE:** Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje provodi se kontinuirano tijekom učenja i poučavanja, u pravilu na svakom satu radi davanja informacija o učeničkome napredovanju i unaprjeđivanja budućega učenja i poučavanja, poticanja učeničkih refleksija o učenju, utvrđivanja manjkavosti u učenju, prepoznavanja učeničkih snaga te planiranja njihovog budućega učenja i poučavanja. Vrednovanje naučenog provodi se tijekom godine na kraju procesa učenja (nastavne cjeline, polugodišta te godine učenja i poučavanja).**PREPORUKA ZA OSTVARIVANJE PRISTUPA UČENICIMA S POSEBNIM ODGOJNO - OBRAZOVNIM POTREBAMA:** podrazumijeva uvođenje raznolikih sadržaja i oblika rada. Pozornost treba usmjeriti na mogućnosti i potrebe učenika i individualizaciju odgojno-obrazovnog rada.Za *učenike s teškoćama* u razvoju osigurati primjerenu podršku prema mogućnostima učenika i zahtjevima strukovne kvalifikacije.Za *rad s darovitim učenicima* pripremiti projektne aktivnosti u kojima će sam učenik odabrati način rješavanja i složenost u skladu sa svojim sklonostima i mogućnostima te kreativne i inovativne aktivnosti za oslobađanje punog potencijala i dr . U radu s darovitim učenicima osim poticanja obrazovnog statusa jako je važno voditi brigu i o socijalnom i emocionalnom razvoju učenika. |

**OBRAZOVNI SEKTOR: TEKSTIL I KOŽA**

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE: TEKSTILNO-KEMIJSKI TEHNIČAR**

**RAZRED: DRUGI**

**PREPORUKE ZA REALIZACIJU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA**  | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T1 – BOJENJE PAMUČNIH TKANINA**  | * Analizom kroz metode mikroskopiranja i gorenja,

odrediti sirovinski sastav pamučnog vlakna | **Tekstilni materijali s ispitivanjem** | **\*\* Međupredmetne teme (MPT):**U svakoj se nastavnoj temi planira ostvarivanje sljedećih očekivanja međupredmetnih tema 4. ciklusa**:**"UČITI KAKO UČITIuku A.4/5.1. Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema."OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJosr 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."IKTikt C 4. 2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju.""PODUZETNIŠTVOpod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja""ZDRAVLJEB.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju." |
| * Odškrobiti sirovu pamučnu tkaninu
* Iskuhati pamučnu tkaninu
* Izbijeliti pamučnu tkaninu
 | **Tehnologija apreture s vježbama** |
| * Navesti osnovne parametre procesa bojenja
* Izračunati podatke za izradu recepture za bojenje pamučne tkanine
* Obojiti pamučnu tkaninu
 | **Tehnologija bojenja s vježbama** |
| * Prikazati i opisati strukturne osobine organskih spojeva
* Klasificirati polisaharide
 | **Kemija** |
| * Prezentirati postupke bojenja pamučnih materijala primjenom IT alata
 | **Računalstvo** |
| **T2 – UTJECAJ VUNENIH VLAKANA NA PROCES BOJENJA** | * Upoznati metode identifikacije tekstilnih vlakana
* Upotpuniti znanje o svojstvima vlakana
 | **Tekstilni materijali s ispitivanjem** | "UČITI KAKO UČITIuku A.4/5.1. Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema."OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJosr 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."IKTikt C 4. 2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju.""PODUZETNIŠTVOpod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja""ZDRAVLJEB.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju." |
| * Pravilno oprati vunena vlakna
* Pravilno izbijeliti vunena vlakna
 | **Tehnologija apreture s vježbama** |
| * Izračunati podatke za izradu recepture za bojenje vunenih vlakana
* Obojiti vunena vlakna
* Uočiti specifičnosti bojenja proteinskih vlakana s obzirom na njihovu građu
 | **Tehnologija bojenja s vježbama** |
| * Opisati strukturu proteina
 | **Kemija** |
| * Prezentirati postupke bojenja vunenih vlakana primjenom IT alata
 | **Računalstvo** |
| **T3 – OSLIKAVANJE PRIRODNE SVILE** | * Upoznati metode identifikacije tekstilnih vlakana
* Upotpuniti znanje o svojstvima vlakana
 | **Tekstilni materijali s ispitivanjem** | UČITI KAKO UČITIuku A.4/5.1. Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema."OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJosr 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.IKTikt C 4. 2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju."PODUZETNIŠTVOpod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja"ZDRAVLJEB.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju." |
| * Opisati tehnološki proces degumiranja svile
* Opisati tehnološki proces bijeljenja svile
 | **Tehnologija apreture s vježbama** |
| * Opisati pribor za oslikavanje svile
* Razlikovati vrste svile za oslikavanje
* Upoznati specifičnosti oslikavanja svile
 | **Tehnologija bojenja s vježbama** |
| * Prepoznati peptidnu vezu
* Opisati strukturu aminokiselina
* Prepoznati karboksilnu i amino skupinu
 | **Kemija** |
| * Prezentirati oslikavanje prirodne svile primjenom IT alata
 | **Računalstvo** |
| **PREPORUKA ZA VREDNOVANJE:** Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje provodi se kontinuirano tijekom učenja i poučavanja, u pravilu na svakom satu radi davanja informacija o učeničkome napredovanju i unaprjeđivanja budućega učenja i poučavanja, poticanja učeničkih refleksija o učenju, utvrđivanja manjkavosti u učenju, prepoznavanja učeničkih snaga te planiranja njihovog budućega učenja i poučavanja. Vrednovanje naučenog provodi se tijekom godine na kraju procesa učenja (nastavne cjeline, polugodišta te godine učenja i poučavanja).**PREPORUKA ZA OSTVARIVANJE PRISTUPA UČENICIMA S POSEBNIM ODGOJNO - OBRAZOVNIM POTREBAMA:** podrazumijeva uvođenje raznolikih sadržaja i oblika rada. Pozornost treba usmjeriti na mogućnosti i potrebe učenika i individualizaciju odgojno-obrazovnog rada.Za *učenike s teškoćama* u razvoju osigurati primjerenu podršku prema mogućnostima učenika i zahtjevima strukovne kvalifikacije.Za *rad s darovitim učenicima* pripremiti projektne aktivnosti u kojima će sam učenik odabrati način rješavanja i složenost u skladu sa svojim sklonostima i mogućnostima te kreativne i inovativne aktivnosti za oslobađanje punog potencijala i dr . U radu s darovitim učenicima osim poticanja obrazovnog statusa jako je važno voditi brigu i o socijalnom i emocionalnom razvoju učenika. |

**OBRAZOVNI SEKTOR: TEKSTIL I KOŽA**

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE: TEKSTILNO KEMIJSKI TEHNIČAR**

**RAZRED: TREĆI**

 **PREPORUKE ZA REALIZACIJU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| **T1 – BOJENJE SINTETSKIH MATERIJALA** | * razlikovati prirodna i sintetska vlakna prema njihovim svojstvima
* izraditi recepturu za bojenje sintetskih materijala
* obojati uzorke sintetskih materijala različitim grupama bojila
 | **Tehnologija bojenja s vježbama** | **\*\* Međupredmetne teme (MPT):**U svakoj se nastavnoj temi planira ostvarivanje sljedećih očekivanja međupredmetnih tema 5. ciklusa**:**UČITI KAKO UČITIA.4/5.1. Upravljanje informacijamaUčenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje I uspiješno primjenjuje pri riješavanju problemaB.4/5.3 Prilagodba učenja- učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ:B 4.1. Uviđa posljedice svojih I tuđih stavova/postupaka B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanjeIKT:C 4.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružjuZDRAVLJE:B.4.1.A Odabire primjerene odnose I komunikaciju |
| * Objasniti promjene u strukturi tekstilnog materijala izazvane djelovanjem temperature - termofiksiranje
 | **Tehnologija aperture s vježbama** |
| * objasniti osnovne tekstilne pojmove I nazivlja
* objasniti prednosti I nedostatke sintetičkih materijala
* objasniti održavanje sintetičkih tekstilnih materijala
 | **Tekstilni materijali s vježbama** |
| * primjeniti IT alate za izradbu prezentacija I interpretirati obrađene sadržaje na prezentacijama
 | **Računalstvo** |
| * Izračunati podatke potrebne za pripravu otopina određene koncentracije
* Pripremiti pribor i kemikalije potrebne za rad
 | **Analitička kemija** |
| **T 2– PUSTENJE I BOJENJE VUNE PRIRODNIM BOJILIMA** | * Objasniti pustenje vune te stanje materijala prije I nakon obrade
* Izraditi pustene vunene uzorke
 | **Tehnologija aperture s vježbama** | **\*\* Međupredmetne teme (MPT):** |
| * Nabrojati prednosti I nedostatke prirodnih bojila
* Primjeniti prirodna bojila na vuni
 | **Tehnologija bojenja s vježbama** |
| * objasniti svojstva vunenih tkanina
* objasniti održavanje vunenih materijala
 | **Tekstilni materijali s vježbama** |
| * primjeniti IT alate za izradbu prezentacija I interpretirati obrađene sadržaje na prezentacijama
 | **Računalstvo** |
| * objasniti pH vrijednost
* Pripremiti pribor i kemikalije potrebne za rad
 | **Analitička kemija** |
| **PREPORUKA ZA VREDNOVANJE:** Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje provodi se kontinuirano tijekom učenja i poučavanja, u pravilu na svakom satu radi davanja informacija o učeničkome napredovanju i unaprjeđivanja budućega učenja i poučavanja, poticanja učeničkih refleksija o učenju, utvrđivanja manjkavosti u učenju, prepoznavanja učeničkih snaga te planiranja njihovog budućega učenja i poučavanja. Vrednovanje naučenog provodi se tijekom godine na kraju procesa učenja (nastavne cjeline, polugodišta te godine učenja i poučavanja).**PREPORUKA ZA OSTVARIVANJE PRISTUPA UČENICIMA S POSEBNIM ODGOJNO - OBRAZOVNIM POTREBAMA:** podrazumijeva uvođenje raznolikih sadržaja i oblika rada. Pozornost treba usmjeriti na mogućnosti i potrebe učenika i individualizaciju odgojno-obrazovnog rada.Za *učenike s teškoćama* u razvoju osigurati primjerenu podršku prema mogućnostima učenika i zahtjevima strukovne kvalifikacije.Za *rad s darovitim učenicima* pripremiti projektne aktivnosti u kojima će sam učenik odabrati način rješavanja i složenost u skladu sa svojim sklonostima i mogućnostima te kreativne i inovativne aktivnosti za oslobađanje punog potencijala i dr . U radu s darovitim učenicima osim poticanja obrazovnog statusa jako je važno voditi brigu i o socijalnom i emocionalnom razvoju učenika. |

**OBRAZOVNI SEKTOR: TEKSTIL I KOŽA**

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE: Tekstilno kemijski tehničar**

**RAZRED: ČETVRTI**

**PREPORUKE ZA REALIZACIJU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA/NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T1 -****UZORKOVANJE****TEKSTILA RAZLIČITIM TEHNIKAMA I METODAMA TISKA** | - razlikovati tehnike uzorkovanja tekstila tiskom-otisnuti uzorke na tekstil I kožu tehnikom visogog tiska I sito-tiskom- računalno razraditi ideju - istražiti mogućnosti primjene različitih likovnih elemenata za dezeniranje tekstila- objasniti pojam raporta- kreirati uzorak za tekstil- opisati osnovna svojstva tekućina- odrediti gustoću i viskoznost- odrediti relativnu vlažnost zraka - objasniti pojam opipne apreture- apretirati otisnuti tekstil odgovarajućim sredstvima za poboljšanje opipa- njegovati uzorkovani tekstil različitog sirovinskog sastava- istražiti ponašanje tekstilnih otisaka prilikom kemijskog čišćenja- analizirati vođenje procesa- razlikovati osnovne mjerne I regulirane veličine pri proizvodnji | **Tehnologija tiska s vježbama****Estetika****Fizikalna kemija****Tehnologija apreture s vježbama****Njega tekstila****Automatizacija** | **\*\* Međupredmetne teme (MPT):**U svakoj se nastavnoj temi planira ostvarivanje sljedećih očekivanja međupredmetnih tema 5. ciklusa**:*** 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
 |
| **T2-****APRETIRANJE TEKSTILA I KOŽE ZA POBOLJŠANJE SVOJSTAVA** | - primijeniti odgovarajuća apreturna sredstva prema namjeni tekstila- izmijeriti efekte apretiranja- analizirati rezultate obrada- opisati primjenu i svrhu sredstava za oplemenjivanje u kemijskom čišćenju- iskazati sastav otopine- pripremiti otopine različitih koncentacija- analizirati važnost kontrole tlaka- objasniti mjerne pretvornike temperature- opisati postupke mjerenja vlažnosti- istražiti mogućnost tiska na apretirane materijale- analizirati utjecaj apretirane podlege na kvalitetu otisaka- istražiti elemente mode u materijalima za radnu I zaštitnu odjeću - istražiti elemente mode u tehničkom tekstilu  | **Tehnologija apreture s vježbama****Njega tekstila****Fizikalna kemija****Automatizacija****Tehnologija tiska s vježbama****Estetika** | **\*\* Međupredmetne teme (MPT)** |
| **T3-****NJEGA TEKSTILA I KOŽE** | - analizirati mogućnosti primjene pranja I/ili kemijskog čišćenja tekstila I kože- objasniti ulogu i redosljed operacija u kemijskom čišćenju- razlikovati završne obrade prema vrsti materijala I odjevnih predmeta- analizirati oštećenja nastala pranjem i kemijskim čišćenjem- istražiti svojstva koloidnih sustava- istražiti čimbenike koji utječu na brzinu kemijske reakcije- objasniti pojam ravnotežnog stanja kemijskoga sustava- istražiti područja primjenenetkanih tekstilija- opisati postupke izrade umjetnih koža- istražiti mogućnosti primjene pigmentnih bojila za tisak kože- analizirati otiske na netkanom tekstilu i umjetnoj koži- analizirati sustavni prikaz protjecanja I zagrijavanja- objasniti načine vođenja procesa- razlikovati mjerne pretvornike- objasniti građu, konstrukciju, proporciju i mehaniku ljudskog tijela | **Njega tekstila****Fizikalna kemija****Tehnologija apreture s vježbama****Tehnologija tiska s vježbama****Automatizacija****Estetika** | **\*\* Međupredmetne teme (MPT)** |
| **PREPORUKA ZA VREDNOVANJE:** Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje provodi se kontinuirano tijekom učenja i poučavanja, u pravilu na svakom satu radi davanja informacija o učeničkome napredovanju i unaprjeđivanja budućega učenja i poučavanja, poticanja učeničkih refleksija o učenju, utvrđivanja manjkavosti u učenju, prepoznavanja učeničkih snaga te planiranja njihovog budućega učenja i poučavanja. Vrednovanje naučenog provodi se tijekom godine na kraju procesa učenja (nastavne cjeline, polugodišta te godine učenja i poučavanja).**PREPORUKA ZA OSTVARIVANJE PRISTUPA UČENICIMA S POSEBNIM ODGOJNO - OBRAZOVNIM POTREBAMA:** podrazumijeva uvođenje raznolikih sadržaja i oblika rada. Pozornost treba usmjeriti na mogućnosti i potrebe učenika i individualizaciju odgojno-obrazovnog rada.Za *učenike s teškoćama* u razvoju osigurati primjerenu podršku prema mogućnostima učenika i zahtjevima strukovne kvalifikacije.Za *rad s darovitim učenicima* pripremiti projektne aktivnosti u kojima će sam učenik odabrati način rješavanja i složenost u skladu sa svojim sklonostima i mogućnostima te kreativne i inovativne aktivnosti za oslobađanje punog potencijala i dr . U radu s darovitim učenicima osim poticanja obrazovnog statusa jako je važno voditi brigu i o socijalnom i emocionalnom razvoju učenika. |