**OBRAZOVNI SEKTOR: GRAFIČKA TEHNOLOGIJA I AUDIO-VIZUALNO OBLIKOVANJE**

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE: GRAFIČKI TEHNIČAR DORADE**

**RAZRED: 1.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST** | **ISHODI UČENJA/NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **TEMA 1.****UVOD: Osnovni pojmovi unutar predmeta praktične nastave za zanimanje*****grafički tehničar dorade*** | 1. razilkovati odjele grafički dorade po zadacima koji se rješavaju unutar odjela
2. prepoznati sa proizvodima grafičke dorade
3. prepoznati materijale koji se koriste za izradu pojedinih proizvoda
4. klasificirati strojeve u grafičkoj doradi
5. osnovni alati u grafičkoj doradi i namjena istih
6. primjeniti stečna znanja pri rješavanju zadanih problema
7. učenik prepoznaje vrijednost učenja i pokazuje stvara pozitivnu sliku o sebi
8. uspješno povezuje stečena znanja iz predmeta Grafička tehnologija
9. po potrebi može nabrojati osnovne materijale koji se koriste u grafičkoj doradi
10. raspoznaje strojeve i njihovu namjenu
11. može povezati odeđeni alat uz njegovu primjenu
12. odabire određeni stroj za zadanu aktivnost

Napomena (sadržaj):* podjela grafičke dorade
* pregled proizvoda grafički dorade po odjelima
* materijali u grafičkoj doradi
* strojevi u grafičkoj doradi
* alati u grafičkoj doradi
 | **Grafička dorada** **Grafička tehnologija** | * Uku C4/5.3. Učenik iskazuje interes za različita područja grafičke tehnologije, preuzima odgovornost za svoje učenje I ustraje u učenju
* Uku D.4/5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama Spreman je zatražiti I ponuditi pomoć
* Ikt.C4.1. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okruženju
* ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije
 |
| **TEMA 2.****OSNOVNI FORMATI MATERIJALA U ARCIMA** | 1. razlikovati formate I nazive formata
2. proračunati osnovni format papira u manje , izvršiti mjerenja I pravilno odabrati određeni format papira za zadani proizvod
3. koristiti stroj za rezanje papira na određene formate
4. napraviti formate pomoću savijanja
5. razlikovati ostale strojeve u grafičkoj doradi: šivače, klamerice, ljepilice, sabiraće strojeve
6. dati primjer alata u doradi npr. škare
7. uočiti osnovne razlike između formata papira
8. samostalno odabrati određeni format papira prema zadatku
9. planirati načine rezanja osnovnog papira kako bi dobio željeni format
10. demonstrirati usvojene načine savijanja i navesti kada se koji način savijanja koristi
11. odabrati odgovarajući stroj za rezanje
12. raspoznati vrste rezaćih strojeva s obzirom na broj noževa i mogućnosti rezanja, obrezivanja
13. usporediti brzorezač od krugorezača, trorezača, štance

**Preporuke za ostvarivanje:** Navesti osnovne formate materijala koji se koriste prilikom tiska, a potom i u grafičkoj doradi.Opisati i demonstrirati osnovne vrste materijala koji se koriste u grafičkoj doradi. Definirati dimenzije osnovnih formata papira. Uvježbati učenike kako iz većeg formata dobiti manji format. Opisati formate papira koji se najčešće koriste. Uputiti učenike kako koristiti digitalne alate prilikom stjecanja novih znanja i vještina. | **Grafička dorada** **Grafička tehnologija** | * Uku A.4/5.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja
* Ikt D.4.2. Učenik argumentira svoje viđenje rješavanja složenog problema s pomoću IKT-a
* A.4.2. Snalazi se s neizvjesnošću I rizicima koje donosi
* Osr. B4.3. Prezuima odgovornost za svoje ponašanje.
 |
| **TEMA 3.****KNJIŽNI ARCI**  | 1. definirati knjižni arak
2. razlikovati nazive knjižnih araka
3. uvježbati savijanje knižnih araka na različite načine
4. prepoznati vrste savinutih araka
5. prikupiti podatke o različitim načinima savijanja knjižnih araka
6. označiti knjižne arke na ispravan način
7. prepoznati knjižni arak
8. razlikuje knjižne slogove s obzirom na način savijanja
9. uočiti značaj redosljeda sabiranja knjižnih slogova
10. razlikovati paralelno, križno, kombinirano i cik cak savijanje
11. opisati nastajenje knjižnog bloka
12. povezati načine savijanja sa gramaturom papira

**Preporuke za ostvarivanje:** Upoznati učenike s osnovnim operacijama koje su potrebne prilikom izrade knjižnih araka: definirati pojam knjižni arak, opisati kako nastaju knjižni arci, demonstrirati nastajenje knjižnog sloga različitim načinima savijanjaimenovati vrste savijanja i navesti primjer, pokazati učenicima kako se sabiru knjižni arci, objasniti kako i na koji način se sabrani knjižni arci povezuju u knjižni blok. | **Grafička dorada, knjigovežnica****Grafička tehnologija** | * C.4.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije
* B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima
* C4/5.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja
* A.4.2. Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnog usmjeravanja
* B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju
* B.4.2.B Obrazlaže utjecaj zaštitnih i rizičnih čimbenika na mentalno zdravlje
 |
| **TEMA 4.****MEKI UVEZ – BROŠURE** | 1. razlikovati brošure po načinu izrade i izgledu
2. nabrojati faze izrade brošure
3. razlikovati dijelove brošure
4. odabrati materijale za izradu korica brošure
5. pravilno izmjeriti i proračunati rezanje materijala
6. pravilno izvesti osnovne operacije koje su potrebne za izradu brošure: savijanje, sabiranje, žljebljenje, šivanje okruglom žicom i pravilno ljepljenje
7. opisati pojam BROŠURA
8. opisati jednostavne brošure po njihovim osnovnim karakteristikama: načinu sabiranja knjižnih araka Inačinu spajanja sa koricama
9. navesti razliku između brošura prema načinu izrade korica i materijalu korica
10. prepoznati vrste brošura s obzirom na različite načine spajanja knjižnog bloka sa koricama
11. razlikovati ručno rađenu brošuru od strojno rađene brošure
12. opisati faze izrade brošure

**Preporuke za ostvarivanje:** Upoznati učenike s vrstama brošura s obzirom na način izrade knjižnog bloka, vrsti materijala koji se koristi za korice i načinu spajanja knjižnog bloka sa koricama (vrste brošura, dijelovi brošura, materijali brošura, ručno-strojni postupci za izradu brošura | **Grafička dorada****Grafička tehnologija** | * Ikt D.4.2. Učenik argumentira svoje viđenje rješavanja složenog problema s pomoću IKT-a
* A.4.2. Snalazi se s neizvjesnošću I rizicima koje donosi
* Uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja I vrednuje ideje
* Uku A 4/5,1,
* Učenik se koristi različitim strategijama učenja I samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja I rješavanju problema u svim područjima učenja
 |
| **TEMA 5.****GRAFIČKI BLOKOVI** | 1. razlikovati vrste grafičkih bloka
2. navesti osnovnu razliku između bižganih i kopčanih blokova
3. pravilno pripremiti faze izrade grafičkog bloka
4. opisati dijelove grafičkih blokova
5. razlikovati grafičke materijale za izradu za izradu grafičkog bloka
6. pravilno kreirati ručno-strojni rad
7. opisati materijale potrebne za izradu brošure
8. razlikovati papir, karton i ljepenku
9. prepoznaje pojam gramatura
10. navesti materijale za spajanje knjižnog bloka s koricama
11. razlikovati ručni rad od strojnog rada
12. samostalno odabrati materijal i faze rada prilikom izrade pojedine brošure

**Preporuke za ostvarivanje:** Upoznati učenike s vrstama blokova (ljepljenje – bižgani grafički blok; perforiranje – kopčani grafički blok) | **Grafička dorada****Grafička tehnologija** | * Uku A 4/5,1,
* Učenik se koristi različitim strategijama učenja I samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja I rješavanju problema u svim područjima učenja.
* Uku. C. 4/5.2. Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje I ustraje u učenju.
* Uku C,4/5,2, Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.
 |

**PREPORUKE ZA OSTVARIVANJE:** Nastavnici u okviru pojedinih predmeta odabiru elemente zadatka, da bi ostvarili ishode na razini predmeta i kvalifikacije za 1. razred.

**PREPORUKA ZA VREDNOVANJE:** Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje provodi se kontinuirano tijekom učenja i poučavanja, u pravilu na svakom satu radi davanja povratnih 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 PRISTUP UČENICIMA S POSEBNIM ODGOJNO - OBRAZOVNIM POTREBAMA:** podrazumijeva uvođenje raznolikih sadržaja i oblika rada. Pozornost treba usmjeriti na mogućnosti i potrebe učenika, individualizaciju odgojno-obrazovnog rada te osiguravanja dodatne podrške učenicima primjenom rehabilitacijskih programa, uključivanjem osposobljenih asistenata u nastavi i dr.

**OBRAZOVNI SEKTOR: GRAFIČKA TEHNOLOGIJA I AUDIO-VIZUALNO OBLIKOVANJE**

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE: GRAFIČKI TEHNIČAR DORADE**

**RAZRED: drugi**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST** | **ISHODI UČENJA/NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **TEMA 1.****POLUPLATNENI TVRDI UVEZ KNJIGE S RAVNIM HRPTOM** | 1. pravilno nabrojati sve dijelove knjižnog bloka i korica
2. opisati pravilnim redosljedom faze izrade knjižnog bloka i korica
3. navesti potrebne materijale za izradu knjige
4. pravilno oblikovati hrpte na knjižnom bloku i na koricama
5. izvršiti pravilan odabir strojeva
6. rukovati strojevima na siguran način
7. pravilno pristupiti ručnoj izradi na knjizi
8. navesti materijale koji se koriste kao presvlačni materijal
9. opisati dijelove knjige
10. opisati papir i navesti fizikalno-mehanička svojstva papira za izradu knjige
11. navesti tehniku tiska u kojoj se knjige otiskuju
12. ispitati svojstva materijala za izradu knjige
13. izraditi crtež određenom mjerilu,pravilno iskotirati sve potrebne mjere za izradu knjižnog bloka i korica (prije samog postupka izrade)
14. navesti materijale koji se koriste u izradi pojedinih dijelova strojeva, opisati njihova svojstva i obrazložiti zašto od njih izrađujemo pojedini strojni dio
15. opisati namjenu pojedinog strojnog elementa

**Preporuke za ostvarivanje:** obraditi s učenicima: ručni način izrade; dijelovi knjige, dijelovi knjižnog bloka, dijelovi korica, materijali knjige, faze izrade knjižnog bloka, faze izrade korica, strojevi za izradu knjige, alati za izradu knjige | **Grafička dorada****Grafička tehnologija** **Strojarstvo** | * Uku C4/5.3. Učenik iskazuje interes za različita područja grafičke tehnologije, preuzima odgovornost za svoje učenje I ustraje u učenju
* Uku D.4/5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama I spreman je zatražiti I ponuditi pomoć
* Ikt.C4.1. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okruženju
* Uku A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema
* Uku.D.4.5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć
* Osr B 4.2. Suradnički uči i radi u timu
* Osr B 4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
 |
| **TEMA 2.****POLUPLATNENI TVRDI UVEZ KNJIGE SA ZAOBLJENIM HRPTOM** | 1. pravilno odrediti sve dijelove knjižnog bloka i korica
2. odabrati po redosljedu faze izrade knjižnog bloka i korica
3. pravilan odabir materijala za izradu knjige
4. pravilno oblikovati hrpte na knjižnim blokovima i na koricama
5. izvršiti pravilan odabir strojeva
6. rukovati na strojevima
7. pravilno pristupiti ručnoj izradi na knjizi
8. nabrojati strojeve koji se koriste kod industrijskog načina izrade knjige
9. nabrojati faze izrade knjige i zaključiti koje se operacije izrađuju na kojem stroju
10. povezati sve operacije izrade knjige u cjelinu
11. odabrati najbolji hodogram izrade knjige
12. integrirati sve strojeve u cjelinu kako bi imali strojni uvez knjige
13. zaključiti o prednostima strojno izrađene knjige
14. opisati načine kontrole otisnute knjige
15. navesti prednosti strojne izrade predmeta
16. prepoznati pojedine strojne elemenate i navesti za što se pojedini strojni elementi koriste
17. navesti materijale pogodne za izradu pojedinih strojnih elemenata i alata za izradu knjiga

**Preporuke za ostvarivanje:** obraditi s učenicima: industrijski način izrade, dijelovi knjige, dijelovi knjižnog bloka, dijelovi korica, materijali knjige, faze izrade knjižnog bloka, faze izrade korica, strojevi za izradu knjige, alati za izradu knjige | **Grafička dorada****Grafička tehnologija** **Strojarstvo** | * Uku A.4/5.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja
* Ikt D.4.2. Učenik argumentira svoje viđenje rješavanja složenog problema s pomoću IKT-a
* A.4.2. Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi
* Osr. B4.3. Prezuima odgovornost za svoje ponašanje
 |
| **TEMA 3.****CJELOPLATNENI TVRDI UVEZ KNJIGE SA RAVNIM HRPTOM** | 1. ispravno navesti sve dijelove knjižnog bloka i korica
2. napraviti pravilan plan za faze izrade knjižnog bloka i korica
3. pravilano odabrati materijal za izradu knjige
4. pravilno oblikovanti hrpte na knjižnim blokovima i na koricama
5. izvršiti pravilan odabir strojeva i redosljed radnih operacija na strojevima
6. pravilan pristup kod ručne izrade na knjizi
7. nabrojati faze izrade knjige i zaključiti koje se operacije izrađuju na kojem stroju
8. opisati operacije ručne izrade knjige i potrebne materijale
9. povezati sve operacije izrade knjige u cjelinu
10. integrirati sve dijelove knjige u cjelinu
11. usporediti ručno uvezenu knjigu sa strojno izrađenom knjigom
12. kombinirati ručno izrađene dijelove knjige sa strojnim po potrebi
13. sprovesti kontrolu kvalitetu knjige nakon njezine izrade
14. prije izrade knjige, izraditi crtež s iskotiranim svim potrebnim mjerama
15. navesti materijale koji se koriste u izradi pojedinih dijelova strojeva i opisati njihova svojstva
16. opisati namjenu pojedinih strojnih elemenata
17. navesti materijale pogodne za izradu alata
 | **Grafička dorada****Grafička tehnologija** **Strojarstvo** | * C.4.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije
* B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima
* C4/5.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja
* A.4.2. Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnog usmjeravanja
 |
| **TEMA 4.****LINIJA STROJEVA ZA IZRADU TVRDIH UVEZA KNJIGA** | 1. nabrojati pravilno sve dijelove knjižnog bloka i korica
2. napraviti pravilan plan za faze izrade knjižnog bloka i korica
3. izvesti pravilan odabir materijala za izradu knjige
4. izvesti pravilno oblikovanje hrpta na knjižnom bloku i na koricama
5. izvesti pravilan odabir strojevi i rad na strojevima
6. pravilan pristup kod ručne izrade na knjizi
7. objedinjavenje ručno i strojno izrađenih dijelova knjige u cjelinu
8. opisati dijelove korica i i njihov način izrade
9. odabrati sve potrebne materijale za izradu knjige koji zadovoljavaju mehanička i fizikalno-kemijska svojstva
10. uočiti nedostatke ako su se pojavili prilikom izrade knjige
11. analizirati primjer strojno izrađene knjige i ručno izrađene i usporediti rezultate
12. nabrojati strojeve koji se koriste kod industrijskog načina izrade knjige
13. nabrojati faze izrade knjige i zaključiti koje se operacije izrađuju na kojem stroju
14. povezati sve operacije izrade knjige u cjelinu
15. integrirati sve strojeve u cjelinu kako bi imali strojni uvez knjige
16. vrednovati usvojene ishode učenja
17. izraditi crtež u određenom mjerilu s iskotiranom mjerama potrebnih za izradu knjižnog bloka i korica (prije samog postupka izrade)
18. navesti materijale koji se koriste u izradi pojedinih dijelova strojeva, opisati njihova svojstva i obrazložiti zašto od njih izrađujemo pojedini strojni dio
19. opisati namjenu pojedinog strojnog elementa
20. navesti materijale pogodne za izradu pojedinih alata za izradu knjiga
 | **Grafička dorada****Grafička tehnologija** **Strojarstvo** |  |
| **TEMA 5.** | 1. navesti nazive strojeva
2. razlikovati strojevi međusobno
3. opisati dijelove strojeva i njihove funkcije
4. nabrojati faze priprema na stroju I samostalno rad na stroju
5. nabrojati strojeve koji se nalaze u grafičkoj doradi
6. opisati strojeve sa njihovim glavnim karakteristikama
7. integrirati pojedinačne strojeve u cjelinu tj. u linije mekog i tvrdog uveza
8. kombinirati pojedinačne strojeve i spajati ih u cjelinu ovisno o zadacima
9. navesti vrste strojeva za foliotisak
10. opisati vrste folija
11. navesti razliku između vrućeg i hladnog tiska
12. komparirati razliku između proizvođača strojeva i njihovih mogućnosti
13. navesti materijale koji se koriste u izradi pojedinih dijelova strojeva i opisati njihova svojstva
14. opisati namjenu pojedinih strojnih elemenata
15. navesti materijale pogodne za izradu pojedinih strojnih elemenata i noževa za rezanje i izrezivanje
 | **Grafička dorada****Grafička tehnologija** **Strojarstvo** | * Uku A 4/5,1,
* Učenik se koristi različitim strategijama učenja I samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja I rješavanju problema u svim područjima učenja.
* Uku. C. 4/5.2. Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje I ustraje u učenju.
* Uku,4/5,2, Učenik iskazuje pozitivna I visoka očekivanja I vjeruje u svoj uspjeh u učenju.
* Goo. B.4.1. Promiče pravila demokratske zajednice
* Ikt. D4.1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje I ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti.
* Uku A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema
* Uku.D.4.5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć
* Osr B 4.2. Suradnički uči i radi u timu
* Osr B 4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
 |

**PREPORUKE ZA OSTVARIVANJE:** Nastavnici u okviru pojedinih predmeta odabiru elemente zadatka, da bi ostvarili ishode na razini predmeta i kvalifikacije za 2. razred.

**PREPORUKA ZA VREDNOVANJE:** Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje provodi se kontinuirano tijekom učenja i poučavanja, u pravilu na svakom satu radi davanja povratnih 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 PRISTUP UČENICIMA S POSEBNIM ODGOJNO - OBRAZOVNIM POTREBAMA:** podrazumijeva uvođenje raznolikih sadržaja i oblika rada. Pozornost treba usmjeriti na mogućnosti i potrebe učenika, individualizaciju odgojno-obrazovnog rada te osiguravanja dodatne podrške učenicima primjenom rehabilitacijskih programa, uključivanjem osposobljenih asistenata u nastavi i dr.

**OBRAZOVNI SEKTOR: GRAFIČKA TEHNOLOGIJA I AUDIO-VIZUALNO OBLIKOVANJE**

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE: GRAFIČKI TEHNIČAR DORADE**

**RAZRED: treći**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST** | **ISHODI UČENJA/NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **TEMA 1.****UVOD U KARTONAŽU** | 1. odabrati materijal za izradu grafičke ambalaže
2. razlikovati grafičku ambalažu po odabiru materijala i područja
3. izraditi proračun krojenja, rezanja i spajanja grafički ambalaže
4. rukovati sa strojevima za izradu grafički ambalaže
5. odabrati materijal za izradu ambalaže sa adekvatnim fizikalno-kemijskim i mehaničkim svojstvima
6. odabrati tehniku tiska u kojoj će se ambalaža otiskivati i navesti karakteristike otiska
7. kombinirati reljefni tisak s osnovnim tehnikama kao ukras na ambalaži
8. povezati mehanička svojstva kartona i ljepenke kod odabira kako bi ambalaža zadovoljila osnovne kriterije, trajnost, atraktivnost, zaštitu proizvoda
9. navesti karakteristike pojedinih strojeva
10. navesti dijelove strojeva i opisati namjenu pojedinih strojnih elemenata
11. navesti materijale koji se koriste u izradi pojedinih dijelova strojeva i opisati njihova svojstva
 | **Grafička dorada - kartonaža****Grafička tehnologija** **Strojarstvo** | * Uku. C.4/5.3. Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju
* Uku.D.4.5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć
* Osr B 4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova – postupaka – izbora
* Osr A 4.1. Razvija sliku o sebi
* Osr B 4.2. Suradnički uči i radi u timu
* Osr B 4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
* Uku A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema
* Uku.D.4.5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć
* Osr B 4.2. Suradnički uči i radi u timu
* Osr B 4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
 |
| **TEMA 2.****JEDNOSTAVNE KARTONSKE KUTIJE SA ODVOJENIM POKLOPCEM** | 1. odabrati materijal za izradu grafičke ambalaže
2. razlikovati grafičku ambalažu po odabiru materijala i područja
3. izraditi proračuna krojenja, rezanja i spajanja grafički ambalaže
4. rukovati sa strojevima za izradu grafički ambalaže
5. odabrati materijal za izradu ambalaže sa adekvatnim fizikalno-kemijskim i mehaničkim svojstvima
6. odabrati tehniku tiska u kojoj će se ambalaža otiskivati i navesti karakteristike otiska
7. kombinirati reljefni tisak s osnovnim tehnikama kao ukras na ambalaži
8. povezati mehanička svojstva kartona i ljepenke kod odabira kako bi ambalaža zadovoljila osnovne kriterije, trajnost, atraktivnost, zaštitu proizvoda
9. navesti karakteristike pojedinih strojeva
10. navesti dijelove strojeva i opisati namjenu pojedinih strojnih elemenata
11. navesti materijale koji se koriste u izradi pojedinih dijelova strojeva i opisati njihova svojstva
 | **Grafička dorada****Grafička tehnologija** **Strojarstvo** | * Ikt. D 4.1. Učenik argumentira svoje viđenje rješavanja složenoga problema s pomoću IKT-a
* Ikt D4.3. Učenik predočava, stvara i dijeli ideje i sadržaje o složenoj temi s pomoću IKT-a
* Osr. B 4.2. Učenik samostalno surađuje s poznatim osobama u sigurnome digitalnom okruženju
 |
| **TEMA 3.****IZRADA SLOŽIVE KARTONSKE KUTIJE SA ISTOSMJERNIM I NAIZMJENIČNIM KLAPNAMA****KOMERCIJALNA – REKLAMNA AMBALAŽA** | 1. pravilno izraditi proračun za plašt kutije
2. pravilno odabrati materijale i obratiti pozornost na tok vlakanaca
3. izvesti točno rezanje, žljebljenje, izrezivanje i prelamanje žljebova prije spajanja ljepilom
4. opisati svojstva materijala koje je potrebno koristiti za izradu složive kutije
5. odabrati adekvatnu tehniku tiska u kojoj se otiskuje reklamno-komercijalna ambalaža
6. navesti karakteristike otiska dobivenog u bakrotisku, offset, digitalnom tisku
7. analizirati faze izrade kutije i lasersko graviranje štance
8. navesti strojeve za oblikovanje papira odrezom
9. navesti dijelove pojedinih strojeva i opisati njihovu namjenu
 |  | * Ikt D 4.4. Učenik tumači zakonske okvire za zaštitu intelektualnoga vlasništa I odabira načine dijeljenja vlastitih sadrđaja I proizvoda
* Uku. B.4/5.4. Učenik samovrednuje process učenja I svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak ten a temelju toga planira buduće učenje.
* Uku A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema
* Uku.D.4.5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć
* Osr B 4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
 |
| **TEMA 4.****IZRADA ZAŠTITNO TRANSPORTNE AMBALAŽE** | 1. pravilno izraditi proračun i crtež plašta određene kutije
2. pravilno odabrati materijal po određenoj debljini
3. izraditi kutiju strojnim radom za kombinacije I, II, III I IV dijelova
4. izvesti izradu uložaka za zaštitno-transportne kutije
5. (okolni, proložni i pregradni)
6. definirati gramature kartona
7. definirati razliku između kartona i ljepenke
8. navesti različite vrste valovite ljepenke
9. odabrati tehniku tiska za tisak ambalaže – fleksotisak
10. opisati mogućnost stroja za izradu zaštitno-transportne ambalaže
11. grupirati strojeve za krojenje ambalaže
12. opisati izradu stance
13. navesti karakteristike strojeva za tisak ambalaže
14. navesti dijelove strojeva i opisati namjenu pojedinih strojnih elemenata
15. navesti materijale koji se koriste u izradi pojedinih dijelova strojeva i opisati njihova svojstva
 | **Grafička dorada****Grafička tehnologija** **Strojarstvo** | * Ikt D4.1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti.
* Ikt D 4.2. Učenik argumentira svoje viđenje rješavanja složenoga problema s pomoću IKT-a
* Osr C 4.2. Upućuje na međuovisnost članova društva I process društvene odgovornosti
* Uku A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema
* Uku.D.4.5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć
* Osr B 4.2. Suradnički uči i radi u timu
* Osr B 4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
 |
| **TEMA 5.****IZRADA PRESVUČENE KUTIJE S** **ODVOJENIM POKLOPCEM** | 1. pravilno izraditi proračun kutija i poklopaca
2. pravilno odabrati materijal za kuitiju i poklopac
3. rezati, krojiti, urezivati (ricati)
4. ručno presvlačiti kutije i poklopce
5. opisati faze izrade kutije s poklopcem
6. sortirati različite vrste kartona za izradu kutija
7. razlikovati različite materijale koji se mogu koristiti kao presvlačni materijal
8. usporediti različite materijale i njihova svojtva koja koristimo za izradu presvlake i odlučiti se kada se koja koristi
9. odabrati vrstu tiska – po potrebi na ambalaži, slijepi tisak, foliotisak
10. opisati štance
11. navesti karakteristike strojeva za izrezivanje i utiskivanje, te strojeva za reljefni tisak
12. navesti dijelove strojeva
 | **Grafička dorada****Grafička tehnologija** **Strojarstvo** | * Uku A.4/5. 4 učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.
* Uku A. 4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja I vrednuje ideje.
* Uku B.4/5.4. Učenik samovrednuje process učenja I svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak ten a temelju toga planira buduće učenje.
* Uku C.4/5.2. Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.
* Uku A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema
* Uku.D.4.5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć
* Osr B 4.2. Suradnički uči i radi u timu
* Osr B 4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
 |

**PREPORUKE ZA OSTVARIVANJE:** Nastavnici u okviru pojedinih predmeta odabiru elemente zadatka, da bi ostvarili ishode na razini predmeta i kvalifikacije za 3. razred.

**PREPORUKA ZA VREDNOVANJE:** Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje provodi se kontinuirano tijekom učenja i poučavanja, u pravilu na svakom satu radi davanja povratnih 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 PRISTUP UČENICIMA S POSEBNIM ODGOJNO - OBRAZOVNIM POTREBAMA:** podrazumijeva uvođenje raznolikih sadržaja i oblika rada. Pozornost treba usmjeriti na mogućnosti i potrebe učenika, individualizaciju odgojno-obrazovnog rada te osiguravanja dodatne podrške učenicima primjenom rehabilitacijskih programa, uključivanjem osposobljenih asistenata u nastavi i dr.

**OBRAZOVNI SEKTOR: GRAFIČKA TEHNOLOGIJA I AUDIO-VIZUALNO OBLIKOVANJE**

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE: GRAFIČKI TEHNIČAR DORADE**

**RAZRED: četvrti**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST** | **ISHODI UČENJA/NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **TEMA 1.****POLUKOŽNI TVRDI UVEZ KNJIGE SA RAVNIM HRPTOM** | 1. isplanirati sve dijelove knjižnog bloka i korica
2. predvidjeti pravilan plan za faze izrade knjižnog bloka i korica
3. izračunati i odabrati materijal za izradu knjige
4. opisati kako se pravilno oblikuje hrbat na knjižnom bloku i na koricama
5. izvršiti pravilan odabir strojevi i rad na strojevima
6. odabrati pravilan pristup kod ručne izrade na knjizi
7. navesti osnovne materijale za izradu knjige tvrdog uveza
8. odabrati materijal za izradu korica, vrstu presvlake
9. napraviti hodogram operacija koje su potrebne kako bi se mogla realizirati izrada tvrdo uvezane knjige
10. ispitati čvrstoću knjižnog bloka kako bi se pravilno odabrao uvezni materijal
 | **Grafička dorada****Grafička tehnologija** | * Uku C4/5.3. Učenik iskazuje interes za različita područja grafičke tehnologije, preuzima odgovornost za svoje učenje I ustraje u učenju
* Uku D.4/5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama I spreman je zatražiti I ponuditi pomoć
* Ikt.C4.1. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okruženju
 |
| **TEMA 2.****POLUKOŽNI TVRDI UVEZ KNJIGE SA ZAOBLJENIM HRPTOM** | 1. pravilno odrediti sve dijelove knjižnog bloka i korica
2. napraviti pravilan plan faza izrade knjižnog bloka i korica
3. objasniti na koji način se pravilano odabire materijala za izradu knjige
4. opisati pravilno oblikovanje hrpta na knjižnom bloku i na koricama
5. izložiti kako se najbolje odabire pravilan odabir strojeva i rad na istim
6. odabrati pravilan pristup kod ručne izrade na knjizi
7. odabrati pravilni hodogram izrade knjižnog bloka i načina umetanja u korice
8. razlikovati korice kod tvrdog uveza od korica kod mekog uveza
9. navesti razliku u izradi korica kod tvrdog uveza
10. opisati materijal korica
11. razlikovati osnovne operacije kod ručne izrade knjige sa zaobljenim hrptom i strojne izrade
12. pravlno odabrati materijal za presvlačenje hrpta
13. ispitati kvalitetu kože
 | **Grafička dorada****Grafička tehnologija** | * Uku A 4/5,1,
* Učenik se koristi različitim strategijama učenja I samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja I rješavanju problema u svim područjima učenja.
* Uku. C. 4/5.2. Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje I ustraje u učenju.
* Zjz C,4/5,2, Učenik iskazuje pozitivna I visoka očekivanja I vjeruje u svoj uspjeh u učenju
* Osr B 4.2. Suradnički uči i radi u timu
 |
| **TEMA 3.****CJELOKOŽNI TVRDI UVEZ KNJIGE SA RAVNIM HRPTOM** | 1. pravilno odrediti sve dijelove knjižnog bloka i korica
2. napraviti pravilan plan za faze izrade knjižnog bloka i korica
3. pravilno odabrati materijal za izradu knjige
4. izvesti pravilno oblikovanje hrpta na knjižnom bloku i na koricama
5. objasniti kako izvršiti pravilan odabir strojeva i rad na tim strojevima
6. odabrati i objasniti pravilan pristup kod ručne izrade na knjizi
7. definirati osnovne parametre po kojima odlučujemo kada čemo knjigu uvesti u korice s ravnim hrptom
8. odabrati pravilan hodogram izrade knjige
9. klasificirati materijal korica koji svojim svojstvima zadovoljava osnovne kriterije ovakvog načina uveza
10. odabrati najrentabilniju tehnologiju
11. zaključiti o razlozima odabira: ravan hrbat ili zaobljen hrbat
12. provesti kontrolu kvalitete izrade ovakve vrste uveza i dugotrajnost proizvoda
 | **Grafička dorada****Grafička tehnologija** | * Ikt D.4.2. Učenik argumentira svoje viđenje rješavanja složenog problema s pomoću IKT-a
* A.4.2. Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi
* Uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja I vrednuje ideje
* Uku A 4/5,1
* Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja
 |
| **TEMA 4.****CJELOKOŽNI TVRDI UVEZ KNJIGE SA ZAOBLJENIM HRPTOM**  | 1. imenovati sve dijelove knjižnog bloka i korica
2. definirati pravilan plan za faze izrade knjižnog bloka i korica
3. klasificirati pravilan odabir materijala za izradu knjige
4. pokazati pravilno oblikovanje hrpta na knjižnom bloku i na koricama
5. obrazložiti pravilan odabir određene tehnologija za izradu knjige
6. objasniti koji je pravilan pristup kod ručne izrade na knjizi
7. opisati industrijski način izrade knjige sa zaobljenim hrptom
8. raspraviti o pitanju: U kojem slučaju izabiremo zaobljeni hrbat i koje su njegove karakteristike?
9. opisati načine izrade zaobljenog hrpta
10. opisati COLBUS liniju tvrdog uveza
11. izraditi hodogram za cijeli proces izrade ovakog načina uveza
 | **Grafička dorada****Grafička tehnologija** | * Uku A.4/5.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja
* Ikt D.4.2. Učenik argumentira svoje viđenje rješavanja složenog problema s pomoću IKT-a
* A.4.2. Snalazi se s neizvjesnošću I rizicima koje donosi
* Osr. B4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
 |
| **TEMA 5.****KOLBUS LINIJA ZA TVRDI UVEZ KNJIGA** | 1. navesti nazive strojeva i njihovu namjenu
2. opisati osnovne razlike po čemu se strojevi razlikuju međusobno
3. pokazati dijelove strojeva i opisati njihovu funkciju
4. pripremiti stroju i samostalno rukovati strojem
5. opisati COLBUS liniju
6. navesti osnovne operacije koje se izvode na ovakom stroju
7. navesti prednosti strojne izrade knjige
8. kritički prosuditi o kvaliteti knjige koja se radi strojno spram ručno uvezane knjige
9. zaključiti kada se odlučujuemo za liniju tvrdog uveza kao mogućnosti izrade tvrdog uveza.
10. odabrati adevatnu tehnologiju za ukrašavanje korica knjiga
11. povezati međusobno više tehnologija za ukrašavanje knjiga
12. argumentirano navesti zašto bi se trebalo odlučiti za ovu tehnologiju
 | **Grafička dorada****Grafička tehnologija** | * A5.3. Primjenjuje inovativna I kreativna rješenja
* A 5.3. Razvija svoje potencijale
* Uku. A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja I vrednuje ideje
* Uku A. 4/5.2. Učenik se koristi različitim strategijama učenja I samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja I rješavanju problema u svim područjima učenja
* Uku. D 4/5.1. Učenik stvara prikladno fizičko okruženje za učenje s ciljem poboljšanja koncentracije I motivacije
 |

**PREPORUKE ZA OSTVARIVANJE:** Nastavnici u okviru pojedinih predmeta odabiru elemente zadatka, da bi ostvarili ishode na razini predmeta i kvalifikacije za 4. razred.

**PREPORUKA ZA VREDNOVANJE:** Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje provodi se kontinuirano tijekom učenja i poučavanja, u pravilu na svakom satu radi davanja povratnih 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 PRISTUP UČENICIMA S POSEBNIM ODGOJNO - OBRAZOVNIM POTREBAMA:** podrazumijeva uvođenje raznolikih sadržaja i oblika rada. Pozornost treba usmjeriti na mogućnosti i potrebe učenika, individualizaciju odgojno-obrazovnog rada te osiguravanja dodatne podrške učenicima primjenom rehabilitacijskih programa, uključivanjem osposobljenih asistenata u nastavi i dr.