

Bosna i Hercegovina
Federacija Bosne i Hercegovine
KANTON SARAJEVO
Ministarstvo za odgoj i
obrazovanje



Босна и Херцеговина
Федерација Босне и Херцеговине
КАНТОН САРАЈЕВО
Министарство за одгој и
образовање

Bosnia and Herzegovina
Federation of Bosnia and Herzegovina
CANTON SARAJEVO
Ministry for Education

INSTITUT ZA RAZVOJ
PREDUNIVERZITETSKOG
OBRAZOVANJA

KANTON SARAJEVO, BOSNA I HERCEGOVINA



ИНСТИТУТ ЗА РАЗВОЈ
ПРЕДУНИВЕРЗИТЕТСКОГ
ОБРАЗОВАЊА

КАНТОН САРАЈЕВО, БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА

PRE-UNIVERSITY EDUCATION
INSTITUTE OF SARAJEVO CANTON
BOSNIA AND HERZEGOVINA

Praktična nastava za zanimanje:

Grafički tehničar

Nastavni plan i program/ predmetni
kurikulum zasnovan na ishodima učenja

SADRŽAJ

PK1 – Opis predmeta	1
PK2 – Ciljevi učenja i podučavanja	1
PK3 – Oblasna struktura predmetnog kurikuluma	1
PK4 – Odgojno-obrazovni ishodi	1
Godine učenja i podučavanja predmeta: 1	1
Godine učenja i podučavanja predmeta: 2	1
Godine učenja i podučavanja predmeta: 3	1
Godine učenja i podučavanja predmeta: 4	1
PK5 – Učenje i podučavanje	1
PK6 – Vrednovanje u predmetnom kurikulumu.....	1

Riječi i pojmovi koji imaju rodno značenje korišteni u ovom pravilniku odnose se jednako na muški i ženski rod, bez obzira jesu li korišteni u muškom ili ženskom rodu.

PK1 – Opis predmeta

Praktična nastava predstavlja ključni segment obrazovanja grafičkih tehničara, jer omogućava učenicima da primijene stečena teorijska znanja i razvijaju vještine neophodne za uspješno obavljanje svojih budućih zadataka. Kroz praktičnu nastavu, učenici se detaljno upoznaju sa svim fazama štamparskog procesa, počevši od pripreme, pa sve do završne dorade.

Jedan od osnovnih ciljeva ovog nastavnog predmeta je razvoj vještina u rukovanju različitim tehnikama štampe. Učenici aktivno učestvuju u procesu izrade grafičkih proizvoda, prolazeći kroz sve faze rada – od kreiranja dizajna, odabira boja i materijala, do provođenja probnih i kontrolnih otisaka. Također, praktična nastava omogućava učenicima da steknu uvid u kontrolu kvalitete, učeći ih kako prepoznati i ispraviti greške na gotovim proizvodima.

Osim tehničkih vještina, praktična nastava doprinosi razvoju ključnih kompetencija kao što su timski rad, komunikacija i rješavanje problema. Učenici često rade u grupama na raznim projektima, što im pomaže da se pripreme za rad u stvarnim radnim uslovima. Mentori i stručnjaci iz industrije pružaju im korisne povratne informacije koje podržavaju njihov dalji razvoj i usavršavanje vještina.

Učenici se također upoznaju sa najnovijim tehnološkim trendovima, čime stižu nova znanja i iskustva u digitalnoj sferi. Postojeća znanja i vještine se dodatno proširuju i usavršavaju, a učenici razvijaju nove vrijednosti poput individualnosti, odgovornosti i organizacijskih sposobnosti. Ovo omogućava stvaranje integriranog znanja koje je primjenjivo ne samo u učenju novih stvari, već i u svakodnevnom životu.

Praktična nastava u obrazovanju grafičkih tehničara ima bitnu ulogu u pripremi budućih stručnjaka za izazove u štamparskoj industriji, osiguravajući da su oni spremni za profesionalne zahtjeve. Ovaj nastavni predmet se izvodi od I do IV razreda u okviru obrazovnog programa za zanimanje grafički tehničar.

PK2 – Ciljevi učenja i podučavanja

Ciljevi učenja i podučavanja nastavnog predmeta:

- Razvijanje praktičnih vještina u različitim tehnikama štampe i grafičke dorade.
- Osposobljavanje za kreativni dizajn grafičkih proizvoda.
- Razvijanje vještina kontrole kvalitete i rješavanja problema u proizvodnji.
- Promicanje timskog rada i komunikacije.
- Razvijanje sposobnosti za samostalno rješavanje problema i donošenje odluka.
- Povećanje svijesti o zaštiti zdravlja i okoliša u grafičkoj industriji.

PK3 – Oblasna struktura predmetnog kurikuluma

- A. Analiza, Planiranje i Organizacija Rada:
- B. Priprema Radnog Mjesta i Materijala
- C. Operativni Poslovi
- D. Osiguranje Kvaliteta
- E. Grafički Dizajn i Kreativnost
- F. Napredne Tehnike u Grafičkoj Proizvodnji
- G. Zaštita Zdravlja i Životne Sredine

A. Analiza, Planiranje i Organizacija Rada:

Ova oblast razvija ključne kompetencije analize, planiranja i organizacije projekata u grafičkoj industriji. Učenici će savladati metodologije upravljanja projektima, uključujući analizu zahtjeva klijenata, raspodelu resursa, optimizaciju tokova rada i praćenje rokova. Kroz praktične primjere, uključujući izradu proračuna i komunikaciju sa klijentima, razvijaće se sposobnost samostalnog upravljanja projektima i uspješnog vođenja svih faza, od inicijalne analize do završne realizacije. Sposobnost predviđanja potencijalnih problema i donošenja strateških odluka u dinamičnom okruženju ključni su elementi ove oblasti, a dobro planiranje obezbjeđuje optimalne uslove za kreativan pristup dizajnu i efikasnu timsku saradnju.

B. Priprema Radnog Mjesta i Materijala:

Ova oblast obuhvata pripremu radnog okruženja i svih potrebnih materijala za štampu. Učenici će naučiti da obezbjede sigurno i efikasno radno mesto, i da biraju odgovarajuće materijale (papir, boje, podloge) u zavisnosti od projekta i tehnologije štampe. Usavršiće se u pripremi digitalnih datoteka, obezbeđujući optimalne uslove za kvalitetan štampani proizvod. Pravilna priprema smanjuje rizik od grešaka, podstiče preciznost i odgovorno rukovanje materijalima i opremom, i omogućava kreativniji pristup dizajnu i efikasnu timsku saradnju.

C. Operativni Poslovi:

Ova oblast razvija praktične vještine u različitim tehnikama štampe (ofsetna štampa, sitoštampa, digitalna štampa, 3D štampa). Učenici će savladati postupke rada na mašinama i opremi, i naučiće da rješavaju probleme u proizvodnji. Timski rad i komunikacija važni su za efikasnost, a samostalno rješavanje problema povećava profesionalnu samostalnost. Precizna primjena naučenih tehnika utiče na kvalitet konačnog proizvoda i obezbeđuje visok nivo preciznosti i kvaliteta.

D. Osiguranje Kvaliteta:

Ova oblast fokusira se na razvoj kritičkog mišljenja i preciznosti. Učenici će naučiti da kontrolišu kvalitet u svim fazama proizvodnje, da otkrivaju i ispravljaju greške i da primjenjuju metode provjere dimenzija i kvaliteta štampanog proizvoda. Sposobnost analize i rješavanja problema ključna je za obezbeđivanje visokog kvaliteta. Ovo znanje doprinosi boljoj pripremi za štampu, boljem dizajnu i efikasnijoj timskoj saradnji.

E. Grafički Dizajn i Kreativnost:

U ovoj oblasti učenici će razvijati kreativnost, estetski osećaj i komunikacijske vještine. Naučiće da interpretiraju potrebe klijenata, da stvaraju originalne dizajne i da prezentuju svoje ideje. Kreativan dizajn obezbeđuje kvalitet konačnog proizvoda i zahtjeva planiranje, organizaciju i rješavanje problema.

F. Napredne Tehnike u Grafičkoj Proizvodnji:

Ova oblast upoznaje učenike sa najsavremenijim tehnologijama u grafičkoj industriji, uključujući nove tehnike štampe, automatizovane sisteme i održive prakse u proizvodnji. Usvajanje naprednih tehnika razvija prilagodljivost i sposobnost brzog učenja, što je veoma bitno u dinamičnom okruženju. Razumjevanje tehnološkog napretka doprinosi kontroli kvaliteta, efikasnosti proizvodnje, kreativnijim pristupima dizajnu i efikasnijoj timskoj saradnji.

G. Zaštita Zdravlja i Životne Sredine:

Ova oblast razvija svijest o odgovornom ponašanju i važnosti zaštite zdravlja i životne sredine. Učenici će naučiti o propisima o zdravlju i bezbjednosti i ekološki prihvatljivim praksama u grafičkoj industriji. Poštovanje standarda doprinosi kvalitetu proizvoda, efikasnosti proizvodnog procesa i samostalnosti u radu. Održive prakse mogu uticati i na kreativne mogućnosti dizajna i efikasniju međusobnu saradnju u timu.

PK4 – Odgojno-obrazovni ishodi

► Srednje ► I.

Godine učenja i podučavanja predmeta: 1

A

Analiza, planiranje i organizacija rada

Ishodi

A.1. Analizira zahtjeva klijenata.

Indikatori

- A.1.a. Prepoznaje ključne aspekte analize i planiranja (rokovi, resursi, budžet).
- A.1.b. Objašnjava ulogu klijenta u definisanju zahtjeva.

A.2. Planira resursa i praćenje rokova.

- A.2.a. Povezuje alate za praćenje sa efikasnim planiranjem.
- A.2.b. Koristi resurse i alate u planiranju.
- A.2.c. Navodi prijedloge za optimizaciju.

A.3. Analizira postupke selekcije i dopremanja materijala za dalje korišćenje prema dobijenom uputstvu

- A.3.a. Objasni postupak dopremanja materijala na radno mjesto sa mjesta skladištenja korišćenjem pomoćnih sredstava za ručni transport
- A.3.b. Objasni postupak skladištenja selektovanog materijala za dalje korišćenje, na predviđeno mjesto, korišćenjem pomoćnih sredstava za ručni transport, na zadatom primjeru
- A.3.c. Opiše postupak prepoznavanja grafičkog otpada nastalog u procesu izrade grafičkih proizvoda, na zadatom primjeru

KLJUČNI SADRŽAJI

Definicija i važnost analize zahtjeva klijenata. Metode prikupljanja informacija (intervjui, ankete, fokus grupe). Osnove planiranja resursa (ljudski, materijalni, finansijski). Tehnike praćenja rokova (izveštaji i redovne provjere). Analiza efikasnosti korištenja resursa. Uloga komunikacije između tima i klijenata. Sredstva za ručni transport: transportna kolica, transportne daske, ručni viljuškar i dr.

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i poučavanja – metodičke smjernice:

Da bi se ostvarili ishodi u oblasti "Analiza, planiranje i organizacija rada," preporučuje se organizovanje obuka i radionica koje će se fokusirati na analizu zahtjeva klijenata i tehnike prikupljanja informacija, uključujući interaktivne vježbe poput simulacija intervjua i anketa. Uključivanje studija slučaja iz stvarnog života može dodatno pomoći učenicima da razumiju kako se teorija primjenjuje u praksi, pružajući praktične primjere. Upoznati učemike s različitim alatima za upravljanje projektima, poput Trello, Asana ili Microsoft Project, i naučiti ih kako koristiti te alate za praćenje rokova i resursa. Vježbe timskog rada, gde učenici moraju zajednički planirati zadatak, analizirati zahtjeve i pratiti napredak, doprinose razvoju komunikacijskih i kolaborativnih vještina.

Uz to, uspostavljanje mehanizama za redovno praćenje i procjenu napretka omogućava učenicima da dobijaju povratne informacije o svom radu i predlože optimizacije na osnovu saznanja iz stvarnih situacija. Organizovanje simulacije cjelokupnog projektno upravljačkog procesa, od analize zahtjeva do

implementacije i povratne evaluacije, pomaže učenicima da steknu holistički pogled na sve aspekte analize, planiranja i organizacije rada.

Mogućnosti ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetna korelacija

Kroz nastavni predmet Bosanski jezik i književnost, hrvatski jezi i književnost, srpski jezik i književnost učenici razvijaju vještine interpretacije i komunikacije zahtjeva klijenata, čime osiguravaju tačno razumijevanje projekata. Također, učenici uče kako dokumentirati i izvještavati o zahtjevima, što olakšava dalju realizaciju.

Matematika omogućava učenicima da izračunaju potrebne količine materijala, vrijeme i troškove, te da usmjere planiranje i praćenje rokova prema realnim mogućnostima. Kroz Grafičku tehnologiju, učenici uče kako koristiti tehnologiju i opremu za efikasnu organizaciju resursa i praćenje napretka proizvodnje. Kroz Grafičke materijale, učenici analiziraju različite vrste materijala i njihove karakteristike, čime osiguravaju pravilnu selekciju materijala prema specifikacijama projekta.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup:

Važno je usmjeriti obrazovni proces na razvoj ključnih kompetencija kao što su kritičko razmišljanje, rješavanje problema, komunikacijske vještine i saradnja. To se može postići kroz interdisciplinarni nastavni plan koji integriše različite predmete i daje učenicima priliku da primjene znanje u praktičnim situacijama. Osim toga, korištenje aktivnih metoda učenja, kao što su projekti, grupni rad i simulacije, omogućava učenicima da razvijaju praktične vještine i kompetencije. Ove metode potiču samostalnost, inicijativu i kreativnost, što su ključni elementi uspješnog odgojnog djelovanja. Također, važno je uključiti povratne informacije i refleksiju u proces učenja. Učenici bi trebali biti ohrabreni da razmišljaju o svom učenju, postavljaju ciljeve i analiziraju svoj napredak, što jača njihovu samopouzdanje i motivaciju za dalji razvoj.

B Priprema Radnog Mjesta i Materijala:

B.1. Priprema radno mjesto za štampu, osiguravajući sigurno i efikasno radno okruženje.

- B.1.a. Prepoznaje ključne elemente sigurnog i efikasnog radnog mjesta u štampi.
- B.1.b. Objašnjava važnost pravilne pripreme radnog mjesta za kvalitetan rad.
- B.1.c. Primjenjuje najbolje prakse u organizaciji radnog mjesta i pravilnom rukovanju materijalima.

B.2. Odabire materijale za štampu na temelju osnovnih zahtjeva projekta.

- B.2.a. Razlikuje vrste papira, boja i podloga koje se koriste u zavisnosti od vrste štampe i projekta.
- B.2.b. Navodi karakteristike različitih materijala potrebnih za specifične projekte.
- B.2.c. Pravilno koristi odgovarajuće materijale prema tehnološkim zahtjevima projekta.

B.3. Organizuje radno mjesto za različite štamparske zadatke.

- B.3.a. Demonstrira pravilno postavljanje alata i opreme.
- B.3.b. Prilagođava radni prostor specifičnim zahtjevima zadatka.
- B.3.c. Održava radno mjesto urednim tokom rada.

B.4. Primjenjuje različite materijale za štampu u praktičnim zadacima.

- B.4.a. Odabire odgovarajući papir za različite vrste štampe (npr. digitalna vs. ofset).
- B.4.b. Priprema boje prema uputama i specifikacijama.
- B.4.c. Identifikuje i koristi različite podloge za štampu.

B.5. Analizira pomoćne poslove u pripremi štamparskih sekcija prema dobijenom uputstvu.

B.5.a. Opiše pomoćne poslove u pripremi štamparskih sekcija za štampu.
B.5.b. Objasni postupak obrade štamparskih formi prema dobijenom uputstvu.

KLJUČNI SADRŽAJI

Organizacija radnog prostora. Pravilno rukovanje materijalima; Vrste papira, boja i podloga. Karakteristike materijala. Tehnološki zahtjevi projekta. Ergonomija radnog mjesta. Organizacija alata i opreme. Upravljanje otpadom i recikliranje. Praktične vježbe odabira papira.

Miješanje i priprema boja. Rad s različitim podlogama. Pomoćni poslovi: snabdjevanje bojom skladišta za boju, postavljanje štamparske forme, podešavanje pritiska štampe, podešavanje sistema za vođenje materijala za štampu, podešavanje sistema za vlaženje i dr.

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i poučavanja – metodičke smjernice:

Preporučuje se da nastavnici u procesu realizacije ishoda povezanih s pripremom radnog mjesta i materijala koriste aktivne metode učenja koje potiču angažman učenika. Efikasna metoda može uključivati praktične radionice u kojima učenici sami osmišljavaju i pripremaju radno mjesto, vodeći računa o sigurnosti i efikasnosti. Nastavnik bi trebao omogućiti učenicima da diskutiraju o važnosti pravilne pripreme radnog mjesta, koristeći primjere iz prakse. Takođe je korisno provoditi analize studija slučaja kako bi se učenici upoznali s različitim vrstama materijala potrebnih za specifične projekte, kao i s njihovim karakteristikama. Zadaci koji uključuju razlike između papira, boja i podloga također mogu poslužiti kao praktične vježbe, gdje učenici istražuju i prezentiraju svoje nalaze. Priprema vježbi koje se fokusiraju na primjenu tehnoloških zahtjeva za projekte može dodatno unaprijediti učenje.

Mogućnosti ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetna korelacija

U okviru međupredmetne povezanosti, kroz Grafičke materijale i Grafičku tehnologiju, učenici razvijaju vještine pripreme radnog mjesta za štampu, odabira i pravilnog skladištenja materijala, te organizacije prostora za različite štamparske zadatke, čime se osigurava efikasnost, sigurnost i pravilno funkcioniranje radnog okruženja. Uz to, učenici uče kako primijeniti različite materijale u praktičnim zadacima, uzimajući u obzir njihove tehničke karakteristike i specifičnosti projekta. Takođe, analiziraju pomoćne poslove u pripremi štampe, kao što su postavljanje opreme i priprema materijala, te se osigurava usklađenost s uputstvima i tehničkim zahtjevima svakog zadatka.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup:

Kroz kompetencijski pristup, fokus treba biti na razvoju ključnih kompetencija kao što su komunikacijske vještine, timski rad, rješavanje problema i stvaralačka kompetencija. Razvijanjem komunikacijskih vještina, učenici će naučiti kako efikasno razmjenjivati informacije o pripremi radnog mjesta i izboru materijala. Timski rad je ključan kad se radi o pripremi i organizaciji radnog prostora, jer će učenici raditi zajedno kako bi postigli zajednički cilj. Kompetencija rješavanja problema može se razvijati kroz izazove u organizaciji radnog mjesta, gdje učenici moraju pronaći rješenja za potencijalne probleme. Stvaralačka misao može se osloboditi kroz kreativno razmišljanje u vezi s izborom materijala i njihovim kombinacijama za različite projekte. Ovaj pristup osnažuje učenike da postanu kompetentni i samostalni u budućim radnim okruženjima.

G Zaštita zdravlja i životne okoline

C.1. Analizira potencijalne opasnosti i rizike u radnom okruženju štamparske industrije.

C.1.a. Prepoznaje potencijalne opasnosti i rizike u radnom okruženju.
C.1.b. Analizira informacije o sigurnosti materijala i opreme, te predlaže mjere za smanjenje rizika.

C.2. Primjenjuje mjere zaštite zdravlja i okoliša u radnom okruženju.

C.2.a. Koristi osobnu zaštitnu opremu (OZO) ~~pravilno~~.
C.2.b. Slijedi sigurnosne procedure pri rukovanju materijalima.
C.2.c. Predlaže poboljšanja za smanjenje uticaja na okoliš.

KLJUČNI SADRŽAJI

Opasnosti i rizici u štamparskoj industriji. Sigurnosni listovi materijala. Mjere zaštite. Praktična primjena OZO. Sigurnosne procedure. Smanjenje otpada i recikliranje.

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i poučavanja – metodičke smjernice:

Za efikasno ostvarivanje ishoda vezanih za zaštitu zdravlja i životne sredine u štamparskoj industriji, nastavnici bi trebali koristiti interaktivne metode učenja. Na primjer, organizovanje simulacija radnih situacija u kojima učenici identificiraju potencijalne opasnosti i rizike, te predlažu mjere za njihovo smanjenje. Također, analiza sigurnosnih listova materijala može biti provedena kroz grupni rad, gdje učenici istražuju različite materijale i prezentiraju svoje nalaze. Važno je da nastavnici potiču kritičko razmišljanje i diskusiju o najboljim praksama za smanjenje utjecaja na okoliš, te da učenici aktivno sudjeluju u pronalaženju rješenja.

Mogućnosti ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetna korelacija

Kroz Grafičku tehnologiju, učenici prepoznaju potencijalne opasnosti u radnom okruženju štamparske industrije, kao što su povrede od mašina i izloženost štetnim tvarima, te se upoznaju s preventivnim mjerama zaštite. U Grafičkim materijalima, analiziraju rizike povezane s materijalima poput boje i otapala, te se uče pravilnom rukovanju opasnim supstancama. Ekologija omogućava učenicima da razumiju ekološke aspekte štamparskoj industriji, uključujući odabir ekološki prihvatljivih materijala. Učenici primjenjuju mjere zaštite zdravlja u radnom okruženju, kao što je upotreba zaštitne opreme i pravilno odlaganje otpada. Kroz sve ove predmete, učenici razvijaju odgovornost prema sigurnosti i okolišu u industriji štampe.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup:

Kroz kompetencijski pristup, naglasak treba staviti na razvoj ključnih kompetencija. Razvijanjem kompetencije pismenosti, učenici će naučiti kako efikasno razumjeti i koristiti stručnu terminologiju vezanu za sigurnost i zaštitu okoliša. Razvijanjem lične, socijalne i kompetencije učiti kako učiti, učenici će postati svjesni važnosti sigurnosti na radu i zaštiti okoliša, te preuzeti odgovornost za vlastito zdravlje i sigurnost. Građanska kompetencija će se razvijati kroz svijest o važnosti doprinosa očuvanju okoliša i zdravlja zajednice, te aktivno sudjelovanje u promicanju održivih praksi. Konačno, razvijanjem kompetencije kulturološke svijesti i izražavanja, učenici će postati svjesni utjecaja industrijskih procesa na okoliš i kulturu, te će promovirati odgovorno ponašanje prema kulturnoj baštini i okolišu.

C Operativni Poslovi

Ishodi

C.1. Demonstrira osnovne tehnike ispisa.

C.2. Analizira mašina za različite tehnike štampe

C.3. Izvodi konvencionalne i digitalnih štamparskih postupaka

C.4. Sprovodi postupak prenosa poluproizvoda i materijala za dalje korišćenje prema dobijenom uputstvu.

C.5. Sprovodi postupak jednoboje i višebojne štampe u određenoj štamparskoj tehnici.

C.6. Izvrši kontrolu i ispravi greške u procesu štampe.

C.7. Priključi uređaj rezervnog napajanja.

Indikatori

C.1.a. Opisuje osnovne principe ofsetne štampe.

C.1.b. Demonstrira postupak pripreme za sitoštampu.

C.1.c. Objašnjava osnove digitalne štampe.

C.2.a. Upravlja mašinama za različite tehnike štampe (ofset, duboka, visoka, digitalna).

C.2.b. Podešava i održava mašine kako bi osigurao optimalan rad.

C.2.c. Prati radne procedure i tehničke specifikacije.

C.3.a. Izvodi konvencionalne postupke (priprema ploča, podešavanje mašina).

C.3.b. Koristi digitalne tehnologije za štampu i doradu proizvoda.

C.3.c. Prati korake u skladu s tehničkim uputama.

C.4.a. Objasni postupak odvajanja poluproizvoda prema dobijenom uputstvu.

C.4.b. Opiše prenošenje poluproizvoda do mašine.

C.4.c. Demonstrira postupak odvajanja određenog materijala prema dobijenom uputstvu.

C.4.d. Demonstrira prenošenje materijala do mašine.

C.5.a. Objasni karakteristike jednoboje i višebojne štampe.

C.5.b. Objasni postupak uklapanja (pasovanja) boja na otisku.

C.5.c. Demonstrira postupak jednoboje štampe, na zadatom primjeru.

C.5.d. Demonstrira postupak višebojne štampe, na zadatom primjeru.

C.6.a. Objasni značaj kontrole sistema na određenoj štamparskoj mašini u toku štampe.

C.6.b. Opiše moguće uzroke neujednačenosti kvaliteta otiska u toku štampe.

C.6.c. Demonstrira postupak kontrole svih sistema na određenoj štamparskoj mašini u toku štampe, na zadatom primjeru.

C.6.d. Demonstrira postupak uklanjanja uzroka neujednačenosti kvaliteta otiska u toku štampe, na zadatom primjeru.

C.7.a. Nabroji vrste električnih kvarova.

C.7.b. Objasni uslove ponovnog uključivanja grafičke mašine.

C.7.c. Opiše karakteristike različitih vrsta pomoćnog napajanja.

C.7.d. Objasni način rada, punjenje i održavanje akumulatora.

C.7.e. Protumači deo tehničke dokumentacije.

C.7.f. Demonstrira priključenje grafičke mašine na pomoćno napajanje.

C.7.g. Demonstrira ponovno puštanje grafičke mašine u rad.

C.8. Proveri ispravnost i čistoću mašine za štampu.

- C.9.a. Objasni značaj održavanja i kontrole ispravnosti.
- C.9.b. Navede greške usljed nefunkcionalnosti elemenata.
- C.9.c. Objasni postupak provjere ispravnosti sistema.
- C.9.d. Objasni postupak provjere čistoće.
- C.9.e. Demonstrira postupak održavanja i provjere.
- C.9.f. Demonstrira postupak provjere čistoće.

KLJUČNI SADRŽAJI

Ofsetna štampa. Sitoštampa. Digitalna štampa. Nepravilnosti: pogrešno sakupljeni tabaci, nepravilan raspored strana, nepravilna povezanost knjižnog bloka i korica, nepravilno izrezana folija i dr. Sistemi štamparske mašine: za ulaganje i izlaganje materijala, spremnik za boju, za ostvarenje pritiska štampe, vođenje materijala kroz štamparsku mašinu i dr. Uzroci: nepravilan nanos boje, nepravilan rad bočnih i čeonih marki uređaja za ulaganje, neadekvatan pritisak štampe i dr. Nanos boje: kompletno i zonsko. Vrste električnih kvarova (kratak spoj, preopterećenje). Pomoćno napajanje (rezervno i neprekidno). Postupak punjenja akumulatora i održavanje. Značaj redovnog održavanja grafičke mašine. Elementi koji mogu dovesti do grešaka u štampi. Proces i provjere ispravnosti i čistoće sistema.

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i poučavanja – metodičke smjernice:

Nastava treba da bude aktivna, sa uključivanjem svih učenika. Učenike treba usmjeriti na aktivno učenje, samostalno pronalaženje, sistematizovanje i korišćenje informacija iz različitih izvora na zadatu temu i motivisati ih na timski rad. Časove praktične nastave treba realizovati u učionici i školskoj radionici koja je opremljena preporučenim materijalnim uslovima. Učenike treba podijeliti u grupe i realizovati vježbe individualno, u parovima ili manjim grupama, ali tako da svaki učenik samostalno uradi vježbu i dobije traženi rezultat. Preporučuje se da se prilikom osmišljavanja problemskih zadataka obuhvati nastavni sadržaj više nastavnih predmeta, kako bi se kod učenika razvila sposobnost povezivanja teorijskog i praktičnog znanja sa strukom. U cilju boljeg razumijevanja predmetne problematike, predvidjeti posjete poslodavcima. Radi veće zainteresovanosti učenika i boljeg razumijevanja, prilikom izlaganja problematike treba koristiti pokazna sredstva za demonstriranje gdje je to moguće, grafičke ilustracije, skice, fotografije, video prikaze iz prakse, kao i podsticati učenike na istraživački rad. Problemska nastava treba da zauzme značajno mjesto u realizaciji ovog modula kako bi se teorijska nastava što bolje povezala sa praktičnim primjerima. U cilju toga treba po mogućnosti zadati određene teme za istraživanje i prezentaciju od strane manje grupe učenika i omogućiti debatu u vezi zadate teme u kojoj će učestvovati svi učenici. U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

Mogućnosti ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetna korelacija

U okviru međupredmetne povezanosti, kroz Grafičku tehnologiju, učenici usvajaju osnovne tehnike ispisa i uče kako koristiti mašine za različite štamparske tehnike, uključujući konvencionalne i digitalne postupke. Razvijaju vještine primjene jednoboje i višebojne štampe te kako kontrolirati kvalitet štampe i ispravljati greške tokom procesa. Učenici se upoznaju s održavanjem mašina, uključujući provjeru njihove ispravnosti i čistoće. Takođe, učenici uče kako povezati uređaj rezervnog napajanja, čime osiguravaju nesmetan rad mašina u štamparskim procesima.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup:

Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova, činjenica i zakona iz oblasti štamparskih tehnika, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu; korišćenje različitih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih i digitalnih informacija o štamparskim tehnikama; poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme; sposobnost komunikacije i efikasnog povezivanja sa drugima, spremnost za kritički i konstruktivni dijalog i dr.). Digitalna kompetencija (upotreba namjenskog softvera za izradu grafičke dokumentacije za različite štamparske tehnike; korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti štamparskih tehnika, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa o štamparskim tehnikama; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja Interneta i dr.) - Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika istraživanja, sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)

A. Analiza, Planiranje i Organizacija Rada

A.1. Identifikuje sistem automatskog upravljanja (SAU) i sistem automatske regulacije (SAR).

- A.1.a. Opiše elemente i podjelu sistema automatskog upravljanja.
- A.1.b. Opiše elemente i veličine u sistemu automatske regulacije.
- A.1.c. Opiše postupke sistema automatske regulacije.
- A.1.d. Navede razlike između sistema automatskog upravljanja (SAU) i sistema automatske regulacije (SAR).

KLJUČNI SADRŽAJI

Elementi sistema automatskog upravljanja (pretvarač, upravljački uređaj, aktuator, objekat upravljanja). Podjela sistema automatskog upravljanja (jednokonturni i složeni sistemi). Veličine u sistemu automatske regulacije (zadata i trenutna vrijednost). Postupci regulacije (regulacija kompenzacijom, po otklonu, kombinovana regulacija).

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

1. Mogućnosti efikasnog učenja i poučavanja – metodičke smjernice:

Za uspješno savladavanje indikatora vezanih za sisteme automatskog upravljanja (SAU) i sisteme automatske regulacije (SAR), preporučuje se interaktivna nastava koja podstiče učenike da sami otkrivaju elemente sistema kroz primjere iz svakodnevnog života i industrije. Koristite vizualizacije poput dijagrama i simulacija za razumijevanje strukture i rada sistema, kao i studije slučaja za analizu primjene u praksi. Rješavanje problema i zadataka potiče analitičko razmišljanje, dok komparativna analiza i kreativni zadaci omogućavaju razlikovanje SAU i SAR. Važno je prilagoditi nastavu različitim stilovima učenja, motivirati učenike primjerima iz stvarnog svijeta, davati redovne povratne informacije, koristiti multimedijalne resurse i omogućiti praktičan rad kako bi se stekle neophodne vještine.

2. Mogućnosti ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetna korelacija

Kroz Informatiku, učenici uče osnove računarskih sistema i softverskih alata koji se koriste u automatskom upravljanju i regulaciji, uključujući razumijevanje algoritama i programiranja za kontrolu sistema. U okviru Grafičke tehnologije, učenici stiču znanja o primjeni sistema automatskog upravljanja i regulacije u štamparskoj industriji, gdje se koriste za kontrolu mašina, brzine štampe, ujednačenosti boje i preciznosti procesa. Kroz ove predmete, učenici razvijaju sposobnost identifikovanja i razumijevanja različitih tipova sistema koji omogućavaju efikasno upravljanje i regulaciju proizvodnih procesa u grafičkoj industriji.

3. Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup:

Kroz proučavanje ovih sistema, učenici razvijaju analitičko i kritičko razmišljanje, učeći kako da razlažu složene probleme na manje, razumljive dijelove i donose utemeljene zaključke. Praktičan rad sa simulacijama i stvarnim primjerima podstiče razvoj vještina rješavanja problema, timskog rada i kreativnosti. Učenici razvijaju digitalne kompetencije koristeći softverske alate i simulacije, a komunikacijske vještine usavršavaju kroz prezentacije, diskusije i rad u grupama.

B. Priprema Radnog Mjesta i Materijala

B.1. Koristi odgovarajuću opremu za izradu i obradu štamparske forme.

B.1.a. Navede računarsku konfiguraciju i aparate u procesu pripreme za štampu.

B.1.b. Objasni način upotrebe opreme za obradu štamparske forme.

B.1.c. Demonstrira postupak vizuelne kontrole štamparske forme prije obrade, na zadatom primjeru.

B.1.d. Demonstrira postupak obrade štamparske forme, korišćenjem odgovarajuće opreme, na zadatom primjeru.

KLJUČNI SADRŽAJI

Aparati u pripremi štampe (skener, digitalna kamera, štampači). Oprema za obradu štamparske forme (mašine za štampu, softverski paketi). Postupak vizuelne kontrole i obrade štamparske forme.

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i poučavanja – metodičke smjernice:

Za efikasno savladavanje izrade i obrade štamparske forme, preporučuje se kombinacija istraživačkog učenja, demonstracija i praktičnog rada. Učenike treba poticati da sami istraže različite komponente i aparate u procesu pripreme za štampu, organizirati posjete štamparijama kako bi vidjeli opremu u realnom okruženju, te im omogućiti da samostalno isprobaju rad s opremom uz nadzor nastavnika. Naglasak treba staviti na modeliranje, demonstraciju i praktičan rad pri vizuelnoj kontroli i obradi štamparske forme, uz poštivanje sigurnosnih mjera, preciznost i pažljivost. Važno je razvijati svijest o efikasnom korištenju materijala i energije, te ekološki prihvatljivim postupcima, kao i koristiti multimedijalne resurse za olakšavanje razumijevanja složenih koncepata.

Mogućnosti ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetna korelacija

Kroz Hemiju, učenici uče o hemijskim svojstvima materijala koji se koriste za izradu i obradu štamparskih formi, kao što su vrste boja, hemikalije za pripremu ploča, te zaštitne supstance koje se koriste za održavanje opreme. U okviru Grafičke tehnologije, učenici stiču znanja o upotrebi specijalizirane opreme za izradu štamparskih formi, kao i postupcima obrade tih formi kako bi se postigao visok kvalitet štampe. Kroz ove

predmete, učenici razvijaju sposobnost pravilne upotrebe hemikalija i opreme u procesu pripreme štamparskih formi, čime osiguravaju preciznost i efikasnost zadataka.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup:

Učenici razvijaju preciznost, odgovornost i sistematičnost kroz pažljivu izradu štamparske forme, dok istovremeno razvijaju tehničke kompetencije i kreativnost. Praćenje uputa i procedura potiče disciplinu i poštivanje pravila, a rad u timu razvija socijalne i komunikacijske vještine. Naglasak na ekološki prihvatljivim postupcima i efikasnom korištenju resursa razvija svijest o održivosti i odgovornom odnosu prema okolini.

F. Napredne Tehnike u Grafičkoj Proizvodnji

F.1. Podešava mašine u knjigovezačkoj doradi.

- F.1.a. Navode podjelu i princip rada mašina u knjigovezačkoj doradi.
- F.1.b. Objašnjava značaj visokoproduktivnih linija u knjigovezačkoj doradi.
- F.1.c. Demonstrira postupak podešavanja mašine za savijanje odštampanih tabaka, za određeni način savijanja na zadatom primjeru.
- F.1.d. Demonstrira postupak mašinskog savijanja tabaka, na zadatom primjeru.
- F.1.e. Objašnjava značaj sinhronizovanog rada elemenata za vođenje tabaka kroz mašinu.
- F.1.f. Demonstrira postupak mašinskog sakupljanja odštampanih tabaka, različitim tehnikama na zadatom primjeru.

KLJUČNI SADRŽAJI

Različite mašine u knjigovezačkoj doradi (za rezanje, savijanje, sakupljanje). Princip rada visokoproduktivnih linija za knjigovez. Proces podešavanja mašina za specifične tehnike savijanja i sakupljanja.

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i poučavanja – metodičke smjernice:

Za efikasno savladavanje indikatora vezanih za podešavanje mašina u knjigovezačkoj doradi, preporučuje se kombinacija teorijskog znanja, praktičnih demonstracija i aktivnog uključivanja učenika u proces učenja. Kroz istraživanje i analizu, učenici trebaju upoznati podjelu i principe rada različitih mašina, uz naglasak na značaj visokoproduktivnih linija. Praćenje demonstracija podešavanja mašina za savijanje i sakupljanje tabaka omogućuje sticanje praktičnih vještina, a aktivno učestvovanje u podešavanju i samostalnom izvođenju postupaka dodatno učvršćuje znanje. Razumijevanje važnosti sinhroniziranog rada elemenata za vođenje tabaka kroz mašinu razvija svijest o preciznosti i efikasnosti u procesu dorade. Važno je koristiti studijske posjete i gostujuća predavanja stručnjaka kako bi se učenici upoznali s najnovijim tehnologijama i praksama u knjigovezačkoj doradi.

Mogućnosti ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetna korelacija

Kroz Grafičku tehnologiju, učenici uče kako pravilno podesiti mašine za knjigovezačku doradu, uključujući opremu za slaganje, lepljenje, sječenje i uvezivanje knjiga, čime se osigurava visok kvalitet završnog proizvoda.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup:

Učenici razvijaju tehničku pismenost i preciznost kroz razumijevanje rada mašina i podešavanje parametara. Kroz rješavanje problema i samostalno podešavanje mašina, razvijaju analitičko razmišljanje, kritičko

prosūdivanje i vještine rješavanja problema. Rad na mašinama i procesima zahtijeva disciplinu, odgovornost i poštivanje sigurnosnih mjera, što pridonosi razvoju lične i socijalne odgovornosti. Razumijevanje značaja visokoproduktivnih linija potiče razmišljanje o efikasnosti i optimizaciji procesa, što je važno za razvoj poduzetničkih kompetencija. Učenjem o različitim tehnikama sakupljanja tabaka, razvija se kreativnost i sposobnost prilagođavanja različitim zahtjevima projekata.

A

Analiza, planiranje i organizacija rada

Ishodi

A.1. Odredi operacije grafičke dorade u zavisnosti od podloge za štampu.

Indikatori

- A.1.a. Odredi podloge za štampu.
- A.1.b. Objasni postupak kontrole kvaliteta odštampanih podloga pomoću aparata.
- A.1.c. Razlikuje vrste grafičkog proizvoda.
- A.1.d. Razlikuje operacije grafičke dorade.
- A.1.e. Demonstrira postupak kontrole kvaliteta odštampanih podloga vizuelno i pomoću aparata.

KLJUČNI SADRŽAJI

Podloge za štampu (papir, karton, folije). Aparati za kontrolu kvaliteta (denzitometar, spektrometar). Vrste grafičkih proizvoda (knjige, časopisi, poster).i>

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i poučavanja – metodičke smjernice:

Za efikasno ostvarenje ishoda vezanog za određivanje operacija grafičke dorade ovisno o podlozi za štampu, preporučuje se integrirati praktični rad s teorijskim znanjem. Učenici trebaju aktivno sudjelovati u istraživanju različitih podloga za štampu, praktično provoditi kontrolu kvalitete, te analizirati različite grafičke proizvode i operacije dorade. Naglasak treba biti na samostalnom učenju, eksperimentiranju i primjeni stečenog znanja u realnim situacijama.

Mogućnosti ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetna korelacija

Kroz Grafičku tehnologiju, učenici uče kako odabrati odgovarajuće operacije grafičke dorade ovisno o vrsti podloge za štampu, kao što su papir, karton ili specijalizovane podloge poput plastike ili metala. Ova korelacija omogućava učenicima da pravilno selektuju i primijene odgovarajuće doradne operacije u skladu s vrstom podloge, čime se osigurava visoka kvaliteta i funkcionalnost gotovog proizvoda.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup:

Kroz ovaj proces učenici razvijaju analitičko razmišljanje, rješavanje problema, preciznost, odgovornost i sposobnost timskog rada. Razvijaju svijest o kvaliteti i odgovornosti prema poslu, kao i sposobnost cjeloživotnog učenja i praćenja novih tehnologija.

B. Priprema Radnog Mjesta i Materijala

B.1. Izvršava krojenje lepenke za korice tvrdog poveza.

- B.1.a. Razlikuje dijelove lepenke za korice tvrdog poveza.
- B.1.b. Objasni postupak izrade crteža trodjelne korice.
- B.1.c. Opiše materijal za formiranje korica tvrdog poveza.
- B.1.d. Objasni postupak krojenja lepenke za korice tvrdog poveza, koristeći odgovarajući alat i opremu.
- B.1.e. Demonstrira postupak izrade crteža trodjelne korice, ručno i/ili kompjuterski.

KLJUČNI SADRŽAJI

Dijelovi lepenke (prednja korica, hrbat, zadnja korica). Materijal (ljepilo, presvlačni materijal, lepenka). Oprema za krojenje (skalpel, makaze, prese).

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i poučavanja – metodičke smjernice:

Za efikasno savladavanje indikatora vezanih za krojenje lepenke za korice tvrdog poveza, predlaže se kombinacija teorijskih predavanja, praktičnih demonstracija i aktivnog učešća učenika u procesu. Potrebno je osigurati praktične primjere lepenke i materijala za formiranje korica, kao i odgovarajući alat i opremu za krojenje. Učenike treba poticati na samostalno istraživanje različitih materijala i tehnika izrade crteža trodjelne korice, te im omogućiti da samostalno izvrše postupak krojenja lepenke uz nadzor nastavnika ili mentora. Važno je poticati njihovu kreativnost i inovativnost u odabiru materijala i dizajnu korica.

Mogućnosti ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetna korelacija

Kroz Grafičku tehnologiju, učenici se upoznaju s mašinama i alatima koji se koriste za krojenje lepenke prilikom izrade korica tvrdog poveza. Uče kako koristiti opremu za precizno rezanje lepenke prema potrebnim dimenzijama, što je ključno za kvalitetnu proizvodnju. Ova korelacija omogućava učenicima da steknu praktične vještine u radu s alatima za krojenje, osiguravajući preciznost i efikasnost u procesu izrade korica.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup:

Kroz učenje o krojenju lepenke za korice tvrdog poveza, učenici razvijaju praktične vještine, preciznost i odgovornost u radu. Razumijevanje procesa izrade crteža i odabira materijala potiče njihovu kreativnost, a samostalno izvršavanje zadataka razvija samopouzdanje i inicijativu. Rad s alatom i opremom zahtijeva poštivanje sigurnosnih mjera, što razvija svijest o sigurnosti na radu. Kroz timski rad i razmjenu ideja, učenici razvijaju socijalne i komunikacijske vještine.

C Operativni Poslovi

Ishodi

C.1. Izradi savijanje i sakupljanje odštampanih tabaka, ručno i/ili mašinski.

C.2. Formira finalan proizvod korišćenjem odgovarajućih mašina grafičke dorade.

Indikatori

C.1.a. Razlikuje načine savijanja odštampanih tabaka, ručno i/ili mašinski.
C.1.b. Objasni značaj pravilnog savijanja odštampanih tabaka.
C.1.c. Opiše tehnike ručnog i/ili mašinskog sakupljanja odštampanih tabaka.
C.1.d. Demonstrira postupak ručnog savijanja odštampanog tabaka.
C.1.e. Podesi mašinu za savijanje odštampanih tabaka prema načinu savijanja.

C.2.a. Razlikuje vrste mašina za rezanje materijala za štampu.
C.2.b. Objasni postupak rezanja finalnog proizvoda korišćenjem grafičkog noža.
C.2.c. Objasni postupak rezanja korišćenjem trorezača.

KLJUČNI SADRŽAJI

Načini savijanja (paralelno, unakrsno). Tehnike sakupljanja (tabak na tabak, tabak u tabak). Tipovi mašina za rezanje (grafički nož, trorezač). Postupci pripreme knjižnog bloka i korica za spiralni poveza.

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i poučavanja – metodičke smjernice:

Predlaže se kombinacija praktičnih demonstracija, aktivnog učestvovanja učenika i teorijskih predavanja. Za razlikovanje načina savijanja i sakupljanja, korisno je imati primjere različitih tehnika ručnog i mašinskog savijanja i sakupljanja. Učenike treba poticati da sami isprobaju ručno savijanje i sakupljanje kako bi bolje razumjeli proces, a zatim im demonstrirati podešavanje mašine za savijanje i sakupljanje. Naglasak treba staviti na važnost pravilnog savijanja za kvalitetu finalnog proizvoda. Za razumijevanje procesa formiranja finalnog proizvoda, važno je učenicima objasniti razlike između različitih mašina za rezanje. Treba demonstrirati postupak rezanja s grafičkim nožem i trorezačem, te naglasiti sigurnosne mjere pri radu s tim mašinama.

Mogućnosti ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetna korelacija

Kroz Grafičku tehnologiju, učenici uče o mašinama i postupcima koji se koriste za savijanje i sakupljanje odštampanih tabaka, kako ručno, tako i mašinski. U okviru Praktične nastave, učenici primenjuju stečeno znanje o mašinama i tehnikama rada na stvarnim uređajima, izvedeći konkretne zadatke u vezi sa savijanjem, sakupljanjem i formiranjem finalnog proizvoda. Ova korelacija omogućava učenicima da praktično primene teorijska saznanja o mašinama i postupcima, razvijajući vještine potrebne za efikasnu i preciznu obradu štamparskih materijala u proizvodnom procesu.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup:

Kroz učenje o savijanju i sakupljanju, učenici razvijaju praktične vještine, uče o organizaciji posla i timskom radu. Razumijevanje važnosti pravilnog savijanja razvija svijest o kvaliteti i odgovornosti za proizvod. Kroz učenje o formiranju finalnog proizvoda, učenici razvijaju razumijevanje za proces proizvodnje u grafičkoj industriji. Usvajanje sigurnosnih mjera potiče odgovornost i svijest o važnosti zaštite na radu. Razvijaju se vještine planiranja, organizacije i preciznosti pri radu sa mašinama.

D. Osiguranje Kvaliteta

D.1. Vršiti vizuelnu kontrolu kvaliteta proizvoda ambalaže i kartonaže.

- D.1.a. Demonstrira ulaznu kontrolu kvaliteta proizvoda ambalaže i kartonaže, na zadatom primjeru.
- D.1.b. Demonstrira kontrolu kvaliteta u toku proizvodnog procesa na svim operacijama, na zadatom primjeru.
- D.1.c. Demonstrira postupak završne vizuelne kontrole kvaliteta proizvoda ambalaže i kartonaže, na zadatom primjeru.

KLJUČNI SADRŽAJI

Metode kontrole kvaliteta (vizuelna, senzorna, dimenzionalna). Vizuelna ulazna kontrola (provere kvaliteta materijala: zadebljanja i oštećenja).

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i poučavanja – metodičke smjernice:

Za uspješno savladavanje vizualne kontrole kvalitete proizvoda ambalaže i kartonaže, preporučuje se kombinacija teorijskih objašnjenja, praktičnih demonstracija i aktivnog učestvovanja učenika u procesu kontrole. Prije svega, potrebno je osigurati različite primjere ambalaže i kartonaže s različitim vrstama nedostataka. Učenicima treba detaljno demonstrirati kako se provodi ulazna kontrola, kontrola tokom proizvodnog procesa i završna kontrola, uz naglasak na kriterije kvalitete za svaku fazu. Praktične vježbe s

konkretnim primjerima i situacija omogućuju učenicima da samostalno primjene stečena znanja i razviju vještine vizualne kontrole.

Mogućnosti ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetna korelacija

Kroz Grafičku tehnologiju, učenici uče kako izvršiti vizuelnu kontrolu kvaliteta ambalaže i kartonaže, procenjujući izgled, preciznost štampe i eventualne greške u finalnom proizvodu. Kroz upotrebu softverskih alata, učenici koriste digitalne alate za analizu boja, rezolucije i preciznosti dizajna, čime pomažu u otkrivanju grešaka koje se ne mogu uočiti golim okom. Ova korelacija omogućava učenicima da primene teorijska i praktična znanja za efikasnu kontrolu kvaliteta ambalaže i kartonaže, čime osiguravaju visoke standarde u finalnim proizvodima.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup:

Kroz proces vizualne kontrole, učenici razvijaju osjećaj za detalje, preciznost i analitičke vještine. Samostalno vršenje kontrole razvija samopouzdanje, odgovornost i sposobnost donošenja odluka. Učenje o standardima kvalitete razvija etičku svijest i odgovoran odnos prema radu. Timski rad i komunikacija s kolegama tokom kontrole pridonose razvoju socijalnih vještina i sposobnosti rješavanja problema.

E. Grafički Dizajn i Kreativnost

E.1. Primijeni osnove grafičkog dizajna na jednostavnim grafičkim formama.

- D.1.a. Objasni osnove grafičkog dizajna.
- D.1.b. Nacrta odnos grafičkih elemenata u kompoziciji.
- D.1.c. Objasni odnos forme i sadržaja u grafičkom dizajnu.
- D.1.d. Objasni primjenu grafičkog dizajna u funkciji marketinga.
- D.1.e. Objasni pravila oblikovanja jednostavnih grafičkih formi.
- D.1.f. Primijeni principe 2D dizajna jednostavnih grafičkih formi, na zadatom primjeru.

E.2. Primijeni ilustraciju u oblikovanju grafičkog proizvoda.

- E.2.a. Objasni funkciju i vrste ilustrativnog materijala.
- E.2.b. Nacrta ilustraciju na zadatu temu, koristeći adekvatan materijal i tehniku.
- E.2.c. Nacrta skicu grafita za gradsku površinu.
- E.2.d. Nacrta tablu stripa odgovarajućom tehnikom.
- E.2.e. Nacrta ilustraciju za zadati literarni sadržaj.
- E.2.f. Objasni izbor elemenata korica knjige.
- E.2.g. Nacrta korice knjige, koristeći različite likovne tehnike.

E.3. Kreira grafičke proizvode reklamno informativnog karaktera.

- E.3.a. Objasni elemente klasičnog reklamnog oglasa.
- E.3.b. Nabroji proizvode reklamnog karaktera.
- E.3.c. Oblikuje plakat, na zadatu temu.
- E.3.d. Oblikuje novinsku stranicu koristeći tehniku kolaž.
- E.3.e. Oblikuje reklamnu brošuru.

E.4. Oblikuje vizuelni identitet grafičkih proizvoda primjenom grafičkih elemenata.

- E.4.a. Definiše zaštitni znak i simbol.
- E.4.b. Kreira zaštitni znak različitih institucija.
- E.4.c. Kreira logotip različitih institucija.
- E.4.d. Objasni način kreiranja vizuelnog identiteta.
- E.4.e. Kreira vizuelni identitet kompanije.

E.5. Oblikuje trodimenzionalni grafički proizvod/ambalažu sa grafičkom prezentacijom.

- E.5.a. Objasni principe dizajniranja trodimenzionalnog grafičkog proizvoda.
- E.5.b. Objasni značaj likovnog oblikovanja elemenata ambalaže.
- E.5.c. Objasni način izrade grafičke prezentacije ambalaže.
- E.5.d. Izradi grafičku prezentaciju ambalaže, ručno i/ili pomoću odgovarajućeg softvera, na zadatom primjeru.
- E.5.e. Kreira ambalažu proizvoda, na zadatom primjeru.

KLJUČNI SADRŽAJI

Grafički elementi (tačka, linija, površina, boja). Kompozicija i pravila oblikovanja. Tipovi ilustrativnog materijala (crteži, slike, grafikoni). Likovne tehnike. Klasični elementi oglasa (naslov, glavni tekst). Tehnike i materijali za oblikovanje grafičkih proizvoda. Grafički elementi vizuelnog identiteta (boje, tipografija). Dizajn trodimenzionalnih proizvoda (ambalaža) i njihova grafička prezentacija. Likovni elementi ambalaže (boje, tipografija).

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i poučavanja – metodičke smjernice:

Primijeniti raznolike metode poučavanja, uključujući interaktivna predavanja, demonstracije, grupne diskusije, studije slučaja, projektni rad i individualne konzultacije. Podržati učenike u samostalnom istraživanju i korištenju različitih tehnika i alata, od digitalnih softvera do tradicionalnih likovnih materijala. Potaknite kritičku analizu vlastitog rada i radova drugih, te redovitu refleksiju o procesu učenja.

Mogućnosti ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetna korelacija

Kroz praktičnu nastavu, učenici primjenjuju osnove grafičkog dizajna na stvaranju jednostavnih grafičkih formi, kao što su plakati, brošure i posjetnice. Također, koriste ilustracije u oblikovanju grafičkih proizvoda, kao što su reklamni materijali i ambalaža. Učenici kreiraju grafičke proizvode reklamno-informativnog karaktera, oblikuju vizuelni identitet proizvoda primjenom grafičkih elemenata kao što su boje, tipografija i logotipi. Takođe, oblikuju trodimenzionalne grafičke proizvode i ambalažu, koristeći dizajnerske tehnike i kreativnost u stvaranju vizualno privlačnih rješenja. Ova korelacija povezuje teorijska znanja iz grafičkog dizajna s praktičnom primjenom u stvaranju stvarnih grafičkih rješenja.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup:

Kroz ove ishode učenici razvijaju ključne kompetencije kao što su kreativnost, inovativnost, vizualna pismenost, rješavanje problema, komunikacija, timski rad, kritičko mišljenje i poduzetništvo. Usvajaju temeljna znanja i vještine potrebne za oblikovanje grafičkih proizvoda koji su funkcionalni, estetski privlačni i učinkoviti u komunikaciji poruka. Razvijaju svijest o važnosti grafičkog dizajna u društvu, marketingu i kulturi.

F. Napredne Tehnike u Grafičkoj Proizvodnji

F.1. Razlikuje analogne i digitalne postupke izrade štamparske forme.

- F.1.a. Objasni postupke izrade štamparske forme prema tehnici štampe.
- F.1.b. Objasni postupke izrade štamparskih formi za digitalne tehnike štampe.
- F.1.c. Opiše postupke izrade štamparskih formi za konvencionalne tehnike štampe.

F.2. Sprovodi analogne postupke izrade štamparskih formi.

F.1.d. Objasni kriterijume za odabir postupka izrade štamparske forme prema tehnici štampe.

F.1.e. Izvrši odabir postupka izrade štamparske forme prema tehnici štampe, na zadatom primjeru.

F.2.a. Opiše postupak izrade štamparske forme za propusnu štampu.

F.2.b. Objasni karakteristike izrade štamparske forme za duboku štampu.

F.2.c. Navede načine izrade štamparskih formi za podvrste visoke štampe.

F.2.d. Objasni postupak izrade štamparske forme za ofset štampu.

F.2.e. Demonstrira postupak izrade štamparske forme prema tehnici štampe, na zadatom primjeru.

F.3. Izvrši preuzimanje i kontrolu PDF fajlova prema tehničkoj dokumentaciji.

F.3.a. Navede postupke preuzimanja PDF fajlova.

F.3.b. Opiše postupak kontrole PDF fajlova prema tehničkoj dokumentaciji.

F.3.c. Objasni značaj pravilnog preuzimanja i kontrole PDF fajlova.

F.3.d. Demonstrira postupak preuzimanja PDF fajlova, na zadatom primjeru.

F.3.e. Demonstrira postupak kontrole PDF fajlova prema tehničkoj dokumentaciji, na zadatom primjeru.

F.4. Izvrši rasterizaciju dokumenta i separaciju boja.

F.4.a. Objasni značaj rasterizacije dokumenta.

F.4.b. Objasni postupak separacije boja.

F.4.c. Navede aplikacije za rasterizaciju i separaciju dokumenta.

F.4.d. Odredi parametre rasterizacije i separacije na osnovu tehničke dokumentacije, na zadatom primjeru.

F.4.e. Demonstrira postupak rasterizacije dokumenta i separacije boja "riповanje", na zadatom primjeru.

F.5. Izradi štamparske forme prema grafičkim standardima.

F.5.a. Objasni značaj grafičkih standarda za izradu štamparske forme.

F.5.b. Navede grafičke standarde.

F.5.c. Objasni principe grafičkih standarda.

F.5.d. Opiše odgovarajuću opremu za izradu štamparskih formi na osnovu tehničke dokumentacije.

F.5.e. Demonstrira postupak izrade štamparske forme prema grafičkim standardima.

F.6. Izradi probni otisak na osnovu izrađene štamparske forme.

F.6.a. Objasni značaj izrade probnog otiska.

F.6.b. Navede postupke izrade probnog otiska.

F.6.c. Navede probleme prilikom izrade probnog otiska.

F.6.d. Objasni mogućnosti postizanja kvalitetnijeg probnog otiska.

F.6.e. Demonstrira postupke izrade probnog otiska na osnovu izrađene štamparske forme.

KLJUČNI SADRŽAJI

Tehnike štampe (digitalne, konvencionalne). Kriterijumi za izbor postupaka izrade štamparskih formi. Tehnike izrade štamparskih formi (blok, sito, bakro, tampon). Protokoli za preuzimanje i kontrolu PDF fajlova. Tehnike rasterizacije i separacije boja (CMYK). Softverski alati za „ripovanje“. Grafički standardi (ISO standardi, FOGRA). Oprema za izradu štamparskih formi (CTP mašina). Problemi u izradi probnog otiska (nanos boje, kvalitet). Postupci za postizanje kvaliteta probnog otiska.

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i poučavanja – metodičke smjernice:

Za efikasno svladavanje različitih aspekata izrade štamparske forme, od razlikovanja analognih i digitalnih postupaka do izrade probnog otiska, preporučuje se primjena raznolikih metoda poučavanja. Koristite predavanja i diskusije za usvajanje teorijskih osnova, ali naglasak stavite na praktične demonstracije i samostalan rad učenika. Organizirajte radionice u kojima učenici mogu isprobati različite postupke izrade štamparskih formi, preuzimati i kontrolirati PDF datoteke, izvršavati rasterizaciju i separaciju boja, te izrađivati probne otiske. Potičite ih da postavljaju pitanja, rješavaju probleme i sarađuju u timovima. Osigurajte pristup različitim izvorima informacija, kao što su tehnička literatura, online resursi i stručnjaci iz industrije. Redovno provjeravajte usvojenost znanja i vještina kroz praktične zadatke, kvizove i projekte.

Mogućnosti ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetna korelacija

Kroz Softverske alate u grafičkim tehnologijama, učenici uče kako obraditi i kontrolirati grafičke fajlove, uključujući preuzimanje PDF fajlova i separaciju boja. U Grafičkoj tehnologiji, učenici primjenjuju analoge i digitalne postupke izrade štamparskih formi te izrađuju štamparske forme prema standardima. Na kraju, kroz praktičnu nastavu, učenici rade probni otisak na osnovu izrađene štamparske forme. Ova korelacija povezuje teorijska znanja s praktičnim vještinama u procesu pripreme za štampanje.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup:

Kroz ove ishode, učenici razvijaju tehničku pismenost, analitičko razmišljanje, vještine rješavanja problema, preciznost i odgovornost. Usvajaju znanja i vještine potrebne za samostalno izrađivanje štamparskih formi, te za praćenje kvalitete u cijelom procesu. Razvijaju svijest o važnosti standarda i tehnoloških inovacija u grafičkoj industriji.

A. Analiza, Planiranje i Organizacija Rada

A.1. Analizira dobijeni materijal za pripremu određenog grafičkog proizvoda.

- A.1.a. Objasni značaj pravilnog preuzimanja i kontrole materijala za grafičku pripremu.
- A.1.b. Objasni podjelu materijala prema kriterijumima.
- A.1.c. Objasni postupak kontrole modela boja i formata datoteka preuzetih materijala.
- A.1.d. Demonstrira unos dobijenih materijala u odgovarajuću aplikaciju.
- A.1.e. Demonstrira postupak provjere fonta preuzetih materijala.
- A.1.f. Demonstrira postupak kontrole preuzetih materijala za grafičku pripremu.
- A.1.g. Demonstrira postupak analize i određivanja rezolucije dobijenog materijala.
- A.1.h. Demonstrira postupke digitalizacije i vektorizacije ilustracija.

KLJUČNI SADRŽAJI

Materijal za grafičku pripremu (analogni, digitalni). Aplikacije za grafičku pripremu.

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i poučavanja – metodičke smjernice:

Za uspješno savladavanje analize materijala za pripremu grafičkog proizvoda, potrebno je kombinirati teorijsko razumijevanje sa praktičnom primjenom. Započnite s objašnjenjem važnosti pravilnog preuzimanja i kontrole materijala, naglašavajući posljedice pogrešaka na finalni proizvod. Razmotrite podjelu materijala prema različitim kriterijima (vrsta, format, rezolucija, model boja). Demonstrirajte postupak kontrole modela boja i formata datoteka, unos materijala u odgovarajuću aplikaciju i provjeru fontova. Učenicima omogućite da samostalno vježbaju te postupke na različitim primjerima materijala. Dodatno, demonstrirajte analizu i određivanje rezolucije, te postupke digitalizacije i vektorizacije ilustracija.

Mogućnosti ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetna korelacija

Kroz Grafičku tehnologiju, učenici analiziraju materijal za pripremu grafičkog proizvoda, proučavajući vrste podloga i boje koje će se koristiti u štampi. Fokus je na prepoznavanju karakteristika materijala kako bi se osigurala kvalitetna priprema za štampanje i finalni proizvod.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup:

Ovaj ishod omogućava razvoj preciznosti, analitičkog razmišljanja i odgovornosti. Učenici uče prepoznavati i rješavati probleme, te poštovati standarde kvalitete. Kroz praktičan rad s različitim materijalima, razvijaju kreativnost i vještine korištenja digitalnih alata.

B. Priprema Radnog Mjesta i Materijala

B.1. izradi montažni tabak za određeni grafički proizvod.

- B.1.a. Razlikuje podatke neophodne za izradu montažnog tabaka.
- B.1.b. Odredi dimenzije montažnog tabaka na osnovu dobijenih podataka.
- B.1.c. Objasni postupak pozicioniranja strana prema nacrtu.
- B.1.d. Navede moguće greške prilikom postavljanja strana na tabak.
- B.1.e. Demonstrira postupak pozicioniranja oznaka na tabaku.
- B.1.f. Objasni postupak vizuelne kontrole rasporeda strana na tabaku.
- B.1.g. Demonstrira postupak pozicioniranja strana prema nacrtu.
- B.1.g. Demonstrira postupak kontrole rasporeda strana na tabaku.

KLJUČNI SADRŽAJI

Podaci potrebni za montažni tabak. Oznake na tabaku (kontrolne trake, kolor klinovi).

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i poučavanja – metodičke smjernice:

Za uspješno savladavanje izrade montažnog tabaka, ključno je osigurati da učenici razumiju teorijske osnove, ali i da imaju priliku praktično primijeniti svoje znanje. Započnite s objašnjenjem podataka koji su neophodni za izradu montažnog tabaka, poput formata papira, broja strana, načina uvezivanja i dr. Zatim, demonstrirajte kako se određuju dimenzije montažnog tabaka na temelju tih podataka. Pažljivo objasnite postupak pozicioniranja strana prema nacrtu i naglasite moguće greške koje se mogu pojaviti. Demonstrirajte i postupak pozicioniranja oznaka na tabaku, kao i vizuelnu kontrolu rasporeda strana. Osigurajte učenicima dovoljno vremena za vježbanje pozicioniranja strana i kontrole rasporeda, uz vašu podršku i povratne informacije.

Mogućnosti ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetna korelacija

Kroz Grafičku tehnologiju, učenici uče kako izraditi montažni tabak za određeni grafički proizvod, što uključuje pravilno postavljanje elemenata na tabak prema tehničkim specifikacijama. Ovaj proces podrazumijeva pažljivo usklađivanje i pripremu materijala kako bi se omogućila precizna štampa i visoki kvalitet finalnog proizvoda.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup:

Ovaj ishod pridonosi razvoju preciznosti, sistematičnosti i odgovornosti kod učenika. Kroz proces izrade montažnog tabaka, oni razvijaju analitičko razmišljanje, vještine planiranja i organizacije, te sposobnost prepoznavanja i ispravljanja grešaka. Također, uče poštovati standarde kvalitete i raditi u skladu s tehničkim specifikacijama.

C Operativni Poslovi

Ishodi

C.1. Izabere odgovarajuću tehnologiju za realizaciju određenog grafičkog proizvoda.

Indikatori

- C.1.a. Navede karakteristike reprodukcije grafičkog proizvoda.
- C.1.b. Objasni postupke realizacije na osnovu karakteristika reprodukcije.
- C.1.c. Navede tehnologije za realizaciju određenog grafičkog proizvoda.
- C.1.d. Demonstrira postupak izbora odgovarajuće tehnologije štampe.
- C.1.e. Demonstrira postupak izrade probnog otiska.

C.2. Izradi digitalni dokument za štampu.

- C.2.a. Opiše postupak unosa tekstualnog materijala za grafički proizvod.
- C.2.b. Objasni postupak izrade vektorskog crteža za određeni grafički proizvod.
- C.2.c. Opiše postupke unosa i obrade fotografija.
- C.2.d. Objasni postupak izrade elektronske montaže tabaka.
- C.2.e. Demonstrira postupak unosa i oblikovanja tekstualnog materijala.
- C.2.f. Demonstrira postupak izrade vektorskog crteža.
- C.2.g. Demonstrira postupke unosa i obrade fotografija.
- C.2.h. Demonstrira postupak spajanja elemenata grafičkog proizvoda.
- C.2.i. Sprovede postupak izrade elektronske montaže tabaka.

C.3. Sprovede postupke finalizacije grafičkog proizvoda.

- C.3.a. Opiše postupke finalizacije grafičkog proizvoda.
- C.3.b. Razlikuje postupke finalizacije jednodjelnih i višedjelnih grafičkih proizvoda.
- C.3.c. Odredi operacije grafičke dorade za određeni grafički proizvod.
- C.3.d. Demonstrira postupak finalizacije jednodjelnih grafičkih proizvoda.
- C.3.e. Demonstrira postupak finalizacije višedjelnog grafičkog proizvoda.

C.4. Izvrši kontrolu gotovog grafičkog proizvoda.

- C.4.a. Objasni postupak vizuelne kontrole kvaliteta i rasporeda strana grafičkog proizvoda.
- C.4.b. Objasni postupak kontrole kvaliteta grafičkog proizvoda pomoću aparata.
- C.4.c. Objasni postupak selektovanja gotovih grafičkih proizvoda na osnovu kvaliteta.
- C.4.d. Demonstrira postupak vizuelne kontrole kvaliteta grafičkog proizvoda.
- C.4.e. Demonstrira postupak kontrole rasporeda strana kod višestraničnih grafičkih proizvoda.
- C.4.f. Demonstrira postupak kontrole kvaliteta grafičkog proizvoda pomoću aparata.
- C.4.h. Selektuje grafičke proizvode po kvalitetu.

KLJUČNI SADRŽAJI

Tehnologije štampe (konvencionalne, digitalne). Postupci štampe (izbor mašine, podloge, boje). Finalizacija grafičkih proizvoda (rezanje, obrezivanje, savijanje). Kontrola kvaliteta (vizuelna, upotreba aparata).

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i poučavanja – metodičke smjernice:

Uz opšti pristup aktivnog učenja i praktičnog iskustva, za efikasnu realizaciju ishoda koji se tiču izrade grafičkog proizvoda, neophodno je strukturirati aktivnosti tako da podstiču dublje razumijevanje i ovladavanje vještinama. Organizirajte rad u manjim grupama, što omogućuje individualiziran pristup i lakše praćenje napretka svakog učenika. Primjenjujte "učenje zasnovano na problemu" (PBL) gdje učenici rješavaju stvarne probleme s kojima se susreću grafički dizajneri i tehničari, čime se razvija kritičko razmišljanje i sposobnost donošenja informiranih odluka. Koristite simulacije/realne radnih procesa kako bi učenici stekli iskustvo u planiranju, izvođenju i kontroli kvalitete grafičkih proizvoda. Omogućite pristup najnovijim tehnologijama i softverima, uz redovite obuke i usavršavanja. Potičite samoevaluaciju i vršnjačku evaluaciju kako bi učenici razvili svijest o vlastitim snagama i slabostima, te se naučili konstruktivno davati i primati povratne informacije

Mogućnosti ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetna korelacija

Kroz Grafičku tehnologiju učenici stiču znanja o vrstama tehnologija štampe, koja primjenjuju u Praktičnoj nastavi pri izboru odgovarajuće tehnologije za određeni proizvod. Uče tehnička pravila pripreme materijala za štampu, koja koriste pri izradi digitalnog dokumenta u praktičnom radu. Znanja o doradi i finalizaciji grafičkih proizvoda primjenjuju kroz praktične zadatke koristeći odgovarajuće alate i mašine. Uče kako prepoznati greške i kontrolisati kvalitet otiska, što primjenjuju u završnoj kontroli gotovih proizvoda. Na taj način ostvaruju se jasne međupredmetne poveznice između teorijskih i praktičnih sadržaja.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup:

Kroz ove ishode, učenici razvijaju tehničku pismenost, analitičko razmišljanje, vještine planiranja i organizacije, te sposobnost rješavanja problema. Usvajaju znanja i vještine potrebne za samostalno realiziranje grafičkih proizvoda, od odabira tehnologije do kontrole kvalitete. Razvijaju svijest o važnosti profesionalnosti, preciznosti i odgovornosti u grafičkoj industriji.

E. Grafički Dizajn i Kreativnost

E.1. Kreira grafičke proizvode reklamno-informativnog karaktera.

- D.1.a. Objasni elemente klasičnog reklamnog oglasa.
- D.1.b. Nabroji proizvode reklamnog karaktera.
- D.1.c. Oblikuje plakat, na zadatu temu.
- D.1.d. Oblikuje novinsku stranicu koristeći tehniku kolaž.
- D.1.e. Oblikuje reklamnu brošuru.

KLJUČNI SADRŽAJI

Klasični elementi oglasa (naslov, ilustracija).

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i poučavanja – metodičke smjernice:

Za uspješno kreiranje grafičkih proizvoda reklamno-informativnog karaktera, preporučuje se kombinacija teorijske analize i praktične primjene. Započnite s analizom elemenata klasičnog reklamnog oglasa (naslov, slogan, vizual, tekst, logo, poziv na akciju), koristeći primjere uspješnih i neuspješnih oglasa. Zatim, nabrojite i analizirajte različite proizvode reklamnog karaktera (plakat, brošura, letak, banner, oglasi u časopisima, online oglasi). Za praktične zadatke, zadajte učenicima konkretne teme i ciljnu publiku za koju trebaju oblikovati plakat, novinsku stranicu koristeći tehniku kolaža i reklamnu brošuru. Potičite ih da eksperimentiraju s različitim vizualnim elementima, tipografijom, bojama i kompozicijom.

Mogućnosti ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetna korelacija

Kroz predmet Grafički dizajn učenici uče kako oblikovati vizualna rješenja koja jasno prenose poruku ciljanom korisniku, što primjenjuju pri kreiranju reklamno-informativnih grafičkih proizvoda. U Digitalnom izdavaštvu usvajaju tehničke vještine potrebne za izradu i pripremu digitalnih i štampanih materijala, kao što su brošure, plakati i oglasi. Kombinacijom estetskih i funkcionalnih principa dizajna, te savladavanjem softverskih alata, učenici ostvaruju ishod: kreira grafičke proizvode reklamno-informativnog karaktera. Povezivanjem ova dva predmeta učenici razvijaju sposobnost samostalne izrade vizualno privlačnih i tehnički ispravnih materijala. Time se osigurava kvalitetna priprema za stvarne potrebe grafičke industrije.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup:

Ovaj ishod razvija kreativnost, komunikacijske vještine i sposobnost prilagođavanja poruke ciljnoj publici. Učenici uče kako oblikovati vizualno atraktivne i informativne proizvode koji učinkovito prenose poruku i

potiču željenu reakciju. Razvijaju kritičko razmišljanje o ulozi reklame u društvu i odgovornost u kreiranju etičnih i transparentnih reklamnih poruka.

F. Napredne Tehnike u Grafičkoj Proizvodnji

F.1. Analizira postupke pripreme za savremene štamparske tehnike.

- F.1.a. Navede postupke pripreme dokumenta za određenu savremenu štamparsku tehniku.
- F.1.b. Objasni postupak pripreme dokumenta za termo graviranje.
- F.1.c. Opiše postupak pripreme dokumenta za sublimacionu štampu na različitim podlogama.
- F.1.d. Objasni pripremu dokumenta za izrezivanje materijala na kateru.
- F.1.e. Demonstrira postupak pripreme dokumenta za termo graviranje.
- F.1.f. Demonstrira postupak pripreme dokumenta za sublimacionu štampu.
- F.1.g. Demonstrira postupak pripreme dokumenta za izrezivanje materijala na kateru.
- F.1.h. Objašnjava postupak auto grafike.

F.2. Analizira principe dobijanja otiska kod digitalne štampe sa pritiskom.

- F.2.a. Navede karakteristike digitalnih štamparskih postupaka sa pritiskom.
- F.2.b. Objasni mogućnosti digitalnih štamparskih postupaka sa pritiskom.
- F.2.c. Objasni značaj odgovarajućeg pritiska štampe.
- F.2.d. Navede karakteristike štamparskih formi za CTPress tehnologiju.
- F.2.e. Opiše postupak štampe na mašini CTPress tehnologije.

F.3. Analizira principe dobijanja otiska kod beskontaktnih digitalnih tehnologija.

- F.3.a. Navede principe dobijanja otiska kod digitalnih štamparskih postupaka bez pritiska.
- F.3.b. Objasni princip jonografije.
- F.3.c. Navede karakteristike magnetografije.
- F.3.d. Objasni princip štampanja mlazom boje (ink-jet).
- F.3.e. Objasni princip formiranja otiska kod elektrofotografije.
- F.3.f. Navede faze formiranja otiska kod termografije.

F.4. Provodi postupak štampanja na digitalnim mašinama.

- F.4.a. Razlikuje postupke ulaganja materijala za štampanje kod CTPress i CTPrint.
- F.4.b. Demonstrira postupak kontrole digitalnih podataka.
- F.4.c. Demonstrira postupak pripreme i ulaganja materijala kod CTPress mašina.
- F.4.d. Demonstrira postupak štampanja na digitalnim mašinama CTPress.
- F.4.e. Demonstrira postupak pripreme i ulaganja materijala kod CTPrint mašina.
- F.4.f. Demonstrira postupak štampanja na digitalnim mašinama CTPrint.

KLJUČNI SADRŽAJI

Savremeni štamparski postupci (sublimaciona, transfer, termo transfer). Postupci štampe i definisanje parametara (temperatura, pritisak). Pripreme za štampu i izrezivanje (digitalne). Karakteristike digitalne štampe sa pritiskom. Procesi štampe na CTPress mašinama. Beskontaktna tehnologije štampe (ink-jet, elektrofotografija). Procesi pripreme i štampanja na digitalnim mašinama.

Mogućnosti efikasnog učenja i poučavanja – metodičke smjernice:

Kako bi se efikasno analizirali postupci pripreme za savremene štamparske tehnike i uspješno provodio postupak štampanja na digitalnim mašinama, nužno je integrirati teorijsku podlogu s praktičnim iskustvom te poticati kritičko razmišljanje. Od ključne je važnosti započeti s detaljnom analizom karakteristika svake savremene štamparske tehnike, istražujući njihove prednosti, nedostatke, primjenu i specifične zahtjeve za pripremu. Učenike treba poticati da kroz studije slučaja analiziraju uspješne i neuspješne primjene različitih tehnika kako bi shvatili važnost pravilnog odabira tehnologije. Također, važno je zadati im da samostalno istražuju nove tehnologije i trendove u grafičkoj industriji te da svoja otkrića prezentiraju pred razredom. Praktične vježbe, poput radionica na kojima mogu samostalno pripremati dokumente za različite tehnike i isprobati proces štampanja na različitim digitalnim mašinama, neophodne su za usvajanje praktičnih vještina. Uz sve to, iznimno je važno poticati učenike da kritički promišljaju o prednostima i nedostacima svake tehnike, da analiziraju kako se različite tehnike mogu kombinirati za postizanje optimalnih rezultata te da rješavaju probleme koji se mogu pojaviti tijekom procesa štampanja, predlažući kreativna rješenja.

Mogućnosti ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetna korelacija

Kroz Grafičku tehnologiju učenici razlikuju savremene štamparske postupke i njihovu primjenu, dok u Digitalnom izdavaštvu analiziraju pripremu digitalnih materijala za štampu. U oba predmeta analiziraju postupke pripreme za štampu primjenjujući različite tehnologije. U Grafičkoj tehnologiji učenici proučavaju digitalnu štampu sa pritiskom, dok u Digitalnom izdavaštvu analiziraju beskontaktnu tehnologije. Na temelju tih znanja, učenici sprovode štampanje na digitalnim mašinama u oba predmeta.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup:

Kroz ove ishode, učenici razvijaju analitičke, tehničke i praktične vještine potrebne za rad u suvremenoj grafičkoj industriji. Usvajaju znanja o različitim tehnikama štampanja, ovladavaju vještinama pripreme dokumenta i samostalnog izvođenja procesa štampanja. Razvijaju sposobnost kritičkog razmišljanja, rješavanja problema i donošenja informiranih odluka. Također, razvijaju svijest o važnosti tehnoloških inovacija i potrebi za kontinuiranim učenjem i usavršavanjem.

PK5 – Učenje i podučavanje

Učenje i podučavanje nastavnog predmeta praktične nastave za grafičkog tehničara omogućava učenicima da kroz kontinuiranu praksu unaprijede svoje tehničke, kreativne i organizacione vještine.

Tokom prve godine, fokus bi trebao biti na osnovama štamparskih tehnika. Učenici bi trebali biti upoznati s različitim alatima i materijalima te osnovnim procesima pripreme štampe. Ovaj temelj osigurava da učenici stiču korisne vještine kao što su rukovanje opremom, miješanje boja, i odabir pravih materijala. Preporučuje se organizacija praktičnih radionica i projekata koji omogućuju učenicima da koriste naučeno u realnim situacijama.

U drugoj godini, učenici se mogu usmjeriti na složenije tehnike i postupke, kao što su kontrola kvalitete i rješavanje problema u toku proizvodnje. Kroz praktične vježbe, učenici bi trebali raditi na projektima koji zahtijevaju praktičnu primjenu analitičkih i kreativnih vještina. Angažovanje stručnjaka iz industrije kao mentora može dodatno obogatiti iskustvo učenika, pružajući im uvide u aktuelne trendove i prakse.

Tokom treće godine, naglasak se može staviti na napredne tehnike grafičke produkcije. Učenici bi trebali raditi na kompleksnijim projektima koji uključuju detaljnije procese dizajniranja, prototipa i izrade konačnih proizvoda. Takođe, učenici mogu biti uključeni u timske projekte koji simuliraju realne radne uslove, jačajući njihovu sposobnost timskog rada i komunikacije.

U četvrtoj godini, učenici bi trebali imati priliku da pokažu svoje znanje i vještine kroz finalne projekte i portfelje. Ova godina gdje učenici trebaju raditi u realnim okruženjima, omogućavaju im da direktno primijene svoja znanja te steknu cijenjena iskustva.

Kako bi se osiguralo da proces putovanja kroz četiri godine bude što uspješniji, nastavnicima se savjetuje da uspostave jasnu komunikaciju s učenicima o očekivanjima i ciljevima učenja. Redovno praćenje napretka učenika putem formativnog vrednovanja, kao što su povratne informacije i samoprocjene, može pomoći u identifikaciji područja koja zahtijevaju dodatnu pažnju.

Učenici trebaju preuzeti odgovornost za svoje učenje. Pružanjem mogućnosti za samostalno postavljanje ciljeva i refleksiju o vlastitom napretku, nastavnici potiču učenike da razvijaju vještine samoregulacije koje vode ka većoj autonomiji u učenju.

Takođe, poticanje učenika na refleksiju o vlastitom učenju i iskustvima može ih motivirati da preuzmu aktivnu ulogu u svom obrazovanju. Pružanje mogućnosti za istraživačke projekte i inovacije može dodatno unijeti motivaciju i zadovoljstvo u proces učenja, razvijajući tako njihovu kreativnost i sposobnost kritičkog razmišljanja.

Pružanje podrške kroz kontinuirane obuke i profesionalni razvoj nastavnika osigurava da obrazovni sadržaji budu ažurni i da odgovaraju potrebama industrije, što je bitno za uspjeh učenika u budućim karijerama. Ovakav pristup cjelovitom učenju omogućava učenicima da postanu ne samo izvrsni grafički tehničari, već i kompetentni i prilagodljivi stručnjaci u polju grafičke industrije.

PK6 – Vrednovanje u predmetnom kurikulumu

Vrednovanje unutar nastavnog predmeta praktične nastave za grafičkog tehničara predstavlja ključan element procjene postignuća učenika i njihovog napretka tokom obrazovnog procesa. Ovde se uspostavljaju elementi vrednovanja koji se oslanjaju na različite oblasti kurikuluma, kao što su priprema radnog mjesta, tehnike štampe, kreativni procesi dizajniranja, kontrola kvaliteta i timski rad. Svaka od ovih oblasti služi kao osnova za strukturiranje znanja, vještina i stavova učenika, pružajući sveobuhvatan uvid u njihovu sposobnost i napredovanje.

Pored toga, vrednovanje se organizuje kroz grupisane odgojno-obrazovne ishode koji uključuju usvojenost znanja, razvoj vještina i stavove prema nastavnom predmetu. Usvojenost znanja mjeri se kroz razumjevanje teorijskih koncepata i sposobnost njihove primjene u praktičnim situacijama, dok je razvoj vještina vezan za praktičan rad s različitim tehnikama i tehnologijama u grafičkom dizajnu. Dodatno, stavovi učenika prema predmetu, njihova motivacija, interesovanje i sposobnost kritičkog razmišljanja igraju veliku ulogu u vrednovanju.

Važno je napomenuti da svakom procesu vrednovanja mora prethoditi jasno definisanje kriterijuma. Ovi kriterijumi služe kao smjernice koje omogućavaju objektivnu procjenu postignutih rezultata i osiguravaju da ocjene odražavaju stvarne sposobnosti učenika. Kriterijumi treba da budu transparentni i komunikativni, kako bi učenici znali na koji način se njihovi radovi i naponi ocjenjuju.

Vrednovanje se sprovodi putem različitih metoda koje omogućavaju nastavnicima da posmatraju ne samo kognitivne aspekte učenika, već i njihove praktične vještine i stavove. Praktične vježbe odigravaju važnu ulogu, jer se učenici vrednuju prema svojim sposobnostima rukovanja opremom i izvođenja štamparskih tehnika u privrednim subjektima. Takođe, projekti i radne akcije omogućavaju učenicima da izrade dokumentaciju o proizvodima koje su razvili, čime se pruža prilika da pokažu svoju kreativnost i sposobnost evaluacije.

Uključivanje vršnjačkog ocjenjivanja dodatno podstiče učenike na različite perspektive i omogućava im da kritički procjenjuju rad svojih kolega, a ovaj proces razvija njihovo kritičko razmišljanje i doprinosi razumjevanju standarda kvaliteta. Samoprocenjivanje je još jedan važan aspekt; učenici se ohrabruju da reflektuju o vlastitom učenju i postignućima, što pomaže u razvijanju sposobnosti samoregulacije.

Povratna informacija predstavlja ključni element svakog procesa vrednovanja. Od mentora i koordinatora očekuje se da pruže pravovremene i jasne povratne informacije koje ističu pozitivne aspekte rada učenika, ali i mjesta za poboljšanje. Ova povratna informacija je od suštinske važnosti kako bi učenici razumjeli na koji način mogu napredovati i unaprijediti svoje vještine.

Na kraju, važno je naglasiti da vrednovanje ne predstavlja samo mjerenje postignutih rezultata, već ima i funkciju unapređenja procesa učenja. Razvijene kompetencije i vještine učenika treba vrednovati na način koji odražava stvarne izazove grafičke industrije. Korišćenje raznovrsnih i inkluzivnih metoda ocjenjivanja sa jasnim kriterijumima omogućava prilagođavanje različitim stilovima učenja i pruža svim učenicima jedinstvenu priliku za uspjeh.

Po završetku četvrtog razreda srednjoškolskog obrazovanja, učenicima se pruža mogućnost odabira teme za izradu maturalnog rada iz jednog od stručnih predmeta koji su sastavni dio njihovog obrazovnog programa. U skladu s vlastitim interesima, afinitetima i stečenim znanjima, učenici mogu birati teme iz područja kao što su: Grafička tehnologija i Grafički dizajn. Odabir teme treba da odražava učenikovu stručnu usmjerenost i spremnost za dalji profesionalni ili akademski razvoj.