

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

SOFTVERSKI ALATI U GRAFIČKIM TEHNOLOGIJAMA

**Nastavni plan i program/predmetni
kurikulum baziran na ishodima učenja**

SADRŽAJ

PK1 – Opis predmeta	2
PK2 – Ciljevi učenja i podučavanja	3
PK3 – Oblasna struktura predmetnog kurikuluma	4
PK4 – Odgojno-obrazovni ishodi	6
Godine učenja i podučavanja predmeta: 1	6
PK5 – Učenje i podučavanje	10
PK6 – Vrednovanje u predmetnom kurikulumu	12

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

PK1 – Opis predmeta

Nastavni predmet Softerski alati u grafičkim tehnologijama se podučava s ciljem da učenici savladaju vještine korištenja različitih softverskih alata koji su ključni za rad u grafičkoj industriji. Ovaj nastavni predmet omogućava učenicima da razviju razumijevanje procesa pripreme, štampe i grafičke dorade, čime se osigurava njihova spremnost za tržište rada. Učenici stiču praktične vještine koje su nezamjenjive u modernom radnom okruženju, a također se razvija njihov smisao za kreativnost, preciznost i analitičko razmišljanje. Podučavanje ovog predmeta razvija kod učenika vrijednosti kao što su odgovornost, zajedništvo i etički pristup radu. Kroz timski rad na projektima, učenici uče saradnju i poštovanje prema radu drugih, dok pravilno korištenje alata potiče brigu o kvaliteti i preciznosti u vlastitom radu. Također, usvajaju važnost stalnog učenja i prilagođavanja novim tehnologijama.

Ovaj nastavni predmet podržava viziju i svrhu odgoja i obrazovanja osposobljavanjem učenika za aktivno učestvovanje u savremenom društvu. Razvijajući konkretne tehničke vještine, učenici postaju sposobni pridonijeti kreativnim industrijama, čime se poboljšava njihova zapošljivost i doprinos lokalnoj ekonomiji. Nastavni predmet omogućava razvoj ključnih kompetencija kao što su digitalna pismenost, kreativnost, kritičko mišljenje i rješavanje problema. Učenici se upoznaju s principima dizajna, manipulacije vizualnim sadržajem i pravilne integracije teksta i slika, što doprinosi njihovoj cjelokupnoj pismenosti i sposobnosti donošenja informiranih odluka u kontekstu grafičkog dizajna. Učenici razvijaju kompetencije u korištenju različitih softverskih alata za grafičku obradu, uključujući vektorsku i rastersku grafiku, integraciju teksta s ilustracijama, kontrolu PDF dokumenata, te izradu štamparskih formi i montažnih tabaka. Osim toga, učenici ovladavaju vještinama podešavanja parametara mašina i upravljanja proizvodnim procesima u grafičkom radu. Nastavni predmet potiče interdisciplinarni pristup, povezujući teorijske aspekte s praktičnom primjenom. Na primjer, učenici primjenjuju znanje iz matematike kada računaju proporcije i dimenzije tokom dizajniranja, ili iz informatike kada koriste specifične softvere. Ovaj nastavni predmet također potiče istraživanje povezanosti između umjetničkog izraza i tehnologije, čime se obogaćuje cjelokupno obrazovanje učenika. Softerski alati u grafičkim tehnologijama pripada području umjetnosti i dizajna u okviru stručnog obrazovanja, ali također se povezuje s područjem tehnologije i informatičkih znanosti, osiguravajući učenicima širi kontekst primjene u grafičkoj industriji.

Savremena koncepcija učenja i poučavanja ovog nastavnog predmeta temelji se na aktivnom učenju koje se fokusira na praktičnu primjenu znanja. Učenici rade na projektima koji uključuju stvaranje grafičkih proizvoda koristeći različite softverske alate, čime se omogućava neposredno iskustvo i razvoj samostalnosti. Nastavnici koriste metode poput grupnih radova, praktičnih radionica i demonstracija kako bi angažovali učenike i motivisali ih na istraživanje i kreativnost.

U nastavi se također naglašava važnost timskog učenja, gdje učenici uče jedni od drugih kroz razmjenu ideja, tehnika i povratne informacije. Korištenje informacijsko-komunikacijskih tehnologija (IKT) u nastavi omogućava pristup širokom spektru alata i resursa, podržavajući učenike u razvoju digitalnih kompetencija. Ovaj nastavni predmet podučava na srednjoškolskim nivoima, specifično unutar tehničkih srednjih škola i stručnih programa usmjerenih na grafičke tehnologije.

PK2 – Ciljevi učenja i podučavanja

Učenici će:

- Razvijati sposobnost da efikasno koriste softverske alate za pripremu, dizajn i završnu obradu u grafičkoj proizvodnji, primjenjujući ih u stvarnim situacijama kako bi kreirali visokokvalitetne grafičke proizvode.
- Koristiti softvere za digitalno oblikovanje teksta i grafika, integrisanje elemenata slike i teksta te kreiranje štamparskih formi, što će unaprijediti njihovu tehničku pismenost i kreativne vještine.
- Procjenjivati i kontrolisati proizvodne procese unutar štamparija, koristeći softverske alate za optimizaciju i korekciju PDF dokumenata i štamparskih formi.
- Samostalno i odgovorno koristiti tehnologiju za kontrolu kvaliteta, čime će biti spremni za različite zahtjeve i izazove industrije.

PK3 – Oblasna struktura predmetnog kurikuluma

Podučavanje i učenje nastavnog predmeta Softverski alati u grafičkim tehnologijama realizuje se kroz tri oblasti koje su kreirane u odnosu na segmente razvoja Softverskih alata u grafičkim tehnologijama i koje prate savremene trendove razvoja informacijskih tehnologija.

- A. Upotreba Softverskih Alata
- B. Kontrola Kvaliteta
- C. Operativni poslovi

Predmetni kurikulum Softverskih alata u grafičkim tehnologijama ne podrazumijeva realizaciju nastave na način da oblasti budu jasno odvojene, već upravo suprotno. One se prožimaju i koreliraju jedna sa drugom u skladu s tematikom i problemom kojim se bavimo.

A. Upotreba Softverskih Alata

Ova oblast se fokusira na osposobljavanje učenika za efikasnu upotrebu raznovrsnih softverskih alata specifičnih za grafičke tehnologije. Učenici će se upoznati sa osnovama digitalnog dizajna, obuhvatajući unos, modifikaciju i oblikovanje teksta. Razvijanje vještina u radu sa radnim okruženjem, kao što su linije menija, radni meni i palete alata, omogućava učenicima da postanu samostalni i sigurni korisnici relevantnih softverskih alata. U ovoj oblasti, učenici će naučiti o pravilnom integraciji teksta i vizuelnih elemenata, što je središnje za kreiranje kvalitetnih i profesionalnih grafičkih proizvoda.

Učenici će takođe istraživati principe tipografije, uključujući izbor fontova, poravnanje teksta, kao i određivanje broja kolumni i margina. U kontekstu obrazovanja, efikasna upotreba ovih alata doprinosi razvijanju sistematičnog i analitičkog pristupa, omogućavajući učenicima da shvate kompleksnost digitalnog dizajna i važnost usklađenosti između funkcionalnosti i estetike. Na ovaj način, učenici se pripremaju za izazove grafičke industrije, postajući sposobni da se suoče sa realnim projektima i klijentima u budućem profesionalnom radu.

B. Kontrola Kvaliteta

U ovoj oblasti, fokus je na razvoju analitičkih vještina kod učenika koje su ključne za procjenu i kontrolu proizvodnih procesa unutar grafičke proizvodnje. Učenici će se upoznati s načinima korišćenja alata za kontrolu kvaliteta i analizu PDF dokumenata, što im omogućava da identifikuju i ispravljaju greške, čime se osigurava visok standard u proizvodnji. Ova oblast obuhvata razumjevanje modela boje, formata datoteka i rasporeda elemenata. Razvoj ovih analitičkih sposobnosti ne samo da doprinosi tehničkim vještinama, već i podstiče kritičko razmišljanje i donošenje informisanih odluka. Kroz praktične primjere, učenici će naučiti kako primjeniti teorijska znanja u realnim situacijama, čime se povećava njihova odgovornost prema kvalitetu rada. Kontrola kvaliteta postaje ključna komponenta njihovog obrazovanja, jer direktno utiče na kredibilitet i reputaciju u profesionalnoj zajednici. Osim toga, učenici će se suočiti s izazovima koji zahtevaju analitičko rješenje problema, čime se razvija njihova sposobnost da se prilagode novim tehnologijama i trendovima, čime se pripremaju za uspešnu karijeru u polju grafičkih tehnologija.

C. Operativni poslovi

Ova oblast naglašava važnost profesionalnog ponašanja, etičkih standarda i kontinuiranog obrazovanja u grafičkoj industriji. Učenici će se upoznati sa relevantnim etičkim kodeksima i standardima koji oblikuju grafičku praksu, učvršćujući njihovu posvećenost kvalitetu i odgovornosti. Razvijajući pozitivne odnose prema svojoj struci, učenici će istraživati inovacije i tehnološke napretke koji oblikuju način na koji se grafički proizvodi dizajniraju i proizvode. Kroz razumjevanje upravljanja mašinama i uređajima, učenici će naučiti kako uspešno kontrolisati procese štampe i finalizaciju proizvoda. Ova oblast ih osposobljava da postanu svjestan dio tima, naglašavajući značaj saradnje i komunikacije u procesu rada.

Kroz praktične aktivnosti kao što su upravljanje mašinama, razumevanje procesa savijanja i sakupljanja tabaka, kao i stvaranje finalnih proizvoda, učenici će razviti vještine koje će ih osnažiti da se suoče s konkretnim izazovima u industriji. Ove vještine ne samo da osiguravaju tehničku kompetenciju već i omogućavaju učenicima da dožive sopstveni doprinos timskom uspjehu kroz kvalitetan i etički rad.

PK4 – Odgojno-obrazovni ishodi

► Srednje ► III

Godine učenja i podučavanja predmeta: 1

A

UPOTREBA SOFTVERSKIH ALATA

Ishodi

A.I.1. Primijenjuje softverski alat za računarski slog.

Indikatori

A.I.1.a. Identifikuje tipove i alate za unos i oblikovanje teksta.

A.I.1.b. Objašnjava elemente radnog okruženja i funkcionalnosti softverskog alata za računarski slog.

A.I.1.c. Demonstrira postupak unosa i formatiranja teksta koristeći odgovarajući softver.

KLJUČNI SADRŽAJI

Računarski slog: unos, modifikacija i oblikovanje teksta, Elementi radnog okruženja: linija menija, radni meni, kontrolni panel, paleta alata, grupe panela i radna površina, Unos teksta: preuzimanje teksta (eksterna memorija, mejla i dr.) ili direktni unos (pomoću tastature, skeniranjem i dr.), Oblikovanje: određivanje broja kolumni, vrednosti margina, dimenzija dokumenta, promena fonta, poravnanja teksta i dr. Vrste tipografija: knjižna, novinska, tipografija časopisa i akcidenična.

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i podučavanja – metodičke smjernice

Za postizanje obrazovnih ishoda vezanih uz upotrebu softverskih alata za oblikovanje teksta, važno je integrisati praktične vježbe s teorijskim sadržajem. Nastavnici bi trebali podsticati učenike da istražuju različite softverske alate kroz kreativne zadatke, kao što su oblikovanje brošura, izrada prezentacija ili stvaranje blogova. Korisno je uvesti grupni rad gdje učenici mogu zajedno rješavati zadatke, razmjenjivati ideje i učiti jedni od drugih. Prilikom objašnjavanja elemenata radnog okruženja, preporučuje se vizualizacija putem demonstracija na pametnoj tabli ili putem video materijala. Ova metoda omogućuje učenicima da jasno vide funkcionalnosti alata u realnom vremenu. Trebalo bi izbjegavati preopširne teorijske uvode te se fokusirati na praktične aspekte kao što su neposredna primjena znanja u realnim projektima.

Mogućnost ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetne korelacije

Za uspješnu integraciju međupredmetnih korelacija, nastavnik može povezati rad na softverskim alatima s drugim predmetima kao što su likovna kultura, gdje učenici mogu koristiti alat za izradu vizualnih projekata, ili društvene nauke, kroz istraživačke radove koji zahtijevaju analizu i prezentaciju podataka. Također, časovi jezika mogu biti obogaćeni korištenjem softverskih alata za pisanje i uređivanje tekstova, čime se potiče i razvoj jezičnih vještina. Saradnja s nastavnicima drugih predmeta može dovesti do stvaranja projekata koji povezuju teorijska znanja s praktičnom primjenom, čime se dodatno motivišu učenici.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup

Prilikom ostvarivanja obrazovnih ishoda, naglasak se može staviti na razvoj sljedećih ključnih kompetencija: komunikacijske kompetencije kroz rad u grupi i izražavanje ideja; digitalne kompetencije putem praktične

primjene softverskih alata; kompetenciju rješavanja problema kroz izazove oblikovanja i uređivanja teksta; kao i kreativne kompetencije prilikom stvaranja originalnih sadržaja.

B

Kontrola kvalitete

Ishodi

B.I.1. Koristi softverske alate za rastersku i vektorsku grafiku

B.I.2. Kontrolirše PDF dokumente pomoću odgovarajućeg softvera

Indikatori

B.I.1.a. Opisuje alate za rastersku i vektorsku grafiku.

B.I.1.b. Pokazuje proces skeniranja i obrade fotografija.

B.I.1.c. Stvara jednostavne vektorske grafike koristeći alate za crtanje.

B.I.2.a. Ističe značaj automatizacije kontrole i korekcije PDF fajlova.

B.I.2.b. Objašnjava postupak kontrole PDF dokumenata koristeći odgovarajući softver.

B.I.2.c. Demonstrira primjenu softverskog alata za analizu i korekciju PDF dokumenata.

KLJUČNI SADRŽAJI

Softverski alat: skeniranje i obrada fotografija i kontrola kvaliteta rasterske grafike, Elementi: raster, rasterske tačke (štampani materijal) i pikseli (ekranski prikaz), Elementi vektorske grafike: linije, otvoreni i zatvoreni poligoni, geometrijski oblici, boja i dr. Poligoni: otvoreni i zatvoreni, Model boje, format datoteke, raspored elemenata i dr.

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i podučavanja – metodičke smjernice

Za postizanje obrazovnih ishoda vezanih uz korištenje softverskih alata za rastersku i vektorsku grafiku, preporučuje se kombinacija teorije i praktične primjene. Nastavnici bi trebali organizovati radionice gdje učenici mogu direktno koristiti softvere za obradu slika i vektorsku grafiku, omogućujući im da istraže različite alate i tehnike kroz konkretne projekte. Poticanje kreativnosti kroz zadatke poput stvaranja vlastitih dizajna ili umjetničkih djela može dodatno motivisati učenike. Prilikom objašnjavanja procesa skeniranja i obrade fotografija, korisno je koristiti vizualne primjere i korak-po-korak demonstracije kako bi se učenici lakše orijentisali. Kod vektorske grafike, nastavnici bi trebali istaći razlike između linija, poligona i geometrijskih oblika, kako bi učenici shvatili temelje dizajniranja. Izbjegavati pretjeranu teorijsku razradu te se fokusirati na praktične vježbe i izazove koji potiču samostalno učenje.

Mogućnost ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetna korelacija

U integraciji međupredmetnih korelacija, rad na rasterskoj i vektorskoj grafici može se povezati s predmetima kao što su informatika, IKT i informacione tehnologije, gdje učenici mogu primijeniti grafičke alate za izradu vizualnih projekata, kroz analizu datoteka i formata. U predmetima poput matematike, učenici mogu koristiti softver za crtanje da bi istražili geometrijske oblike i poligone, čime se povezuje teorijsko znanje s praktičnom primjenom. Uzimanje u obzir različitih formata datoteka i modela boja može obogatiti učeničko znanje o tehnologijama i njihovoj primjeni u stvarnom svijetu.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup

U kontekstu ostvarivanja obrazovnih ishoda, preporučuje se fokusirati na razvoj sljedećih ključnih kompetencija: digitalne kompetencije kroz rad s različitim softverskim alatima za grafiku; kreativne

kompetencije u stvaranju jedinstvenih dizajna; kompetencije rješavanja problema prilikom skeniranja i obrade slika; i kritičko mišljenje kroz analizu i korekciju PDF dokumenata.

C

Operativni poslovi

Ishodi

C.I.1. Koristi softverski alat za izradu montažnog tabaka.

C.I.2. Koristi softverski alat za izradu štamparske forme.

C.I.3. Podešava parametre mašina i uređaja u grafičarstvu koristeći odgovarajući softverski alat.

C.I.4. Koristi odgovarajući softverski alat za upravljanje mašinama i aparatima.

C.I.5. Sprovodi finalizaciju grafičkog proizvoda koristeći odgovarajući softverski alat.

Indikatori

C.I.1.a. Identifikuje prednosti korišćenja elektronske montaže tabaka.

C.I.1.b. Koristi softverske alate za izradu montažnog tabaka.

C.I.1.c. Demonstrira postupak formiranja montažnog tabaka.

C.I.2.a. Objašnjava procedure potrebne za izradu štamparske forme.

C.I.2.b. Pokazuje razumevanje osnovnih parametara za ripovanje finalnog dokumenta.

C.I.2.c. Demonstrira izradu štamparske forme koriste.

C.I.3.a. Objašnjava značaj upravljanja mašinama u grafičkoj proizvodnji.

C.I.3.b. Identifikuje parametre koji se mogu podešavati na štamparskim mašinama.

C.I.3.c. Demonstrira postavljanje parametara mašine prije početka proizvodnog procesa.

C.I.4.a. Opisuje metode upravljanja nanosom boje u različitim tehnikama štampe.

C.I.4.b. Koristi softverske alate za upravljanje kretanjem materijala tokom štampe.

C.I.4.c. Prati parametre pritiska i nanos dodataka koristeći alate za upravljanje.

C.I.5.a. Objašnjava postupke upravljanja mašinama za savijanje i sakupljanje tabaka.

C.I.5.b. Demonstrira tehniku rezanja koristeći softverske alate za završnu obradu.

C.I.5.c. Koristi specijalizovane alate za finalizaciju grafičkog proizvoda, pokazujući razumjevanje različitih tehnika i metoda.

KLJUČNI SADRŽAJI

Prednosti: brzina, kvalitet, preciznost, smanjena mogućnost greške, jednostavna korekcija i dr. Softverski alat: za izradu i kontrolu. Parametri: vrsta rasterske tačke, vrsta rastera, izlazna rezolucija, separacija boja (cijan, magenta, žuta, korektivna crna i spot boje) i dr. Upravljanje: pokretanje mašine, nanos boje, brzina Nanos boje: kompletno i zonsko, Materijali: rolna i tabaci, Kontrola: nanos boje, sistem za vlaženje, kretanje materijala, količina dodataka i dr., ulaganja materijala i dr. Parametri: brzina štampe, nanos boje, pritisak štampe, nanos dodataka i dr. Savijanje tabaka: paraleleno, unakrsno i kombinovano, Sakupljanje tabaka: tabak na tabak i tabak u tabak.

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i podučavanja – metodičke smjernice

Kako bi se postigli obrazovni ishodi povezani s korištenjem softverskih alata za izradu montažnog tabaka, izradu štamparskih formi, te podešavanje parametara mašina i uređaja u grafičarstvu, nastavnici trebaju pružiti jasno strukturirane instruktivne časove.

Za postizanje obrazovnih ishoda vezanih uz izradu montažnog tabaka, preporučuje se da nastavnici organiziraju vježbe gdje učenici mogu direktno raditi s softverskim alatima, primjećujući prednosti elektronske montaže kao što su brzina i preciznost. U ovom procesu, učenici trebaju biti vođeni kroz korake formiranja montažnog tabaka, objašnjavajući ključne koncepte i demonstrirajući procese. Izbjegavanje preopširnih teoretskih objašnjenja pomoći će učenicima da se usmjere na praktičnu primjenu, što dovodi do većeg razumijevanja.

Za izradu štamparskih formi, nastavnik treba učenicima omogućiti pristup relevantnom softveru i radnim materijalima, a istovremeno objašnjavati procedure potrebne za izradu. Učenici bi trebali imati priliku raditi na stvaranju štamparskih formi, uzimajući u obzir osnovne parametre za ripovanje finalnog dokumenta. Upotreba stvarnih primjera štampe može dodatno pomoći studentima da shvate koncept.

U kontekstu podešavanja parametara mašina i uređaja, nastavnici bi trebali istaknuti važnost upravljanja mašinama u grafičkoj proizvodnji. Praktični pristup je ključan; učenici bi trebali demonstrirati kako se podešavaju različiti parametri na štamparskim mašinama.

Mogućnost ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetna korelacija

U realizaciji međupredmetnih korelacija, rad na montaži i štampi može biti integriran s predmetima poput praktične nastave, gdje učenici mogu aplicirati svoje znanje o grafičkom dizajnu i proizvodnim tehnikama. Pristupi kao što su interdisciplinarni projekti ili prezentacije o sistemima upravljanja mogu doprinijeti razvoju učenikovog cjelovitog razumijevanja kako teorijskih, tako i praktičnih aspekata grafičke proizvodnje.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup

Kada se radi o ostvarivanju obrazovnih ishoda, preporučuje se razvoj ključnih kompetencija kao što su tehničke kompetencije kroz rad s softverskim alatima za izradu montažnog tabaka i štamparskih formi, a također i kompetencije kreativnog razmišljanja dok učenici stvaraju vlastite dizajne. Kompetencija timskog rada može se razvijati kroz grupne projekte, dok se kritičko mišljenje može potaknuti analizom i optimizacijom parametara mašina u grafičarstvu.

PK5 – Učenje i podučavanje

Nastavni predmet Softverski alati u grafičkim tehnologijama je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje znanja i vještina kroz časove teorijske i praktične nastave. Teorijski dio nastave treba realizovati sa odjeljenjem koje se dijeli na grupe u učionici, opremljenoj preporučenim materijalnim uslovima i softverom za izradu pripreme za štampu (Adobe Photoshop, Illustrator i InDesign, programi za impoziciju), štampe (Repro Desk Selekt, Illumina Heavyweight Champion i dr. i grafičke dorade (Grand RIP+, Graphtec Pro Studio/Plus, Cutting Master 4, Cutting Plotter Controller, D-Cut Master ili dr.). Učenike treba usmjeriti na aktivno učenje, samostalno pronalaženje, sistematizovanje i korišćenje informacija iz različitih izvora na zadatu temu i motivisati ih na timski rad. Nastava treba da bude aktivna, sa uključivanjem svih učenika. Časove praktičnog dijela treba realizovati u učionici koja je opremljena preporučenim materijalnim uslovima i softverom za izradu pripreme za štampu (Adobe Photoshop, Illustrator i InDesign), štampe (Repro Desk Selekt, Illumina Heavyweight Champion i dr. i grafičke dorade (Grand RIP+, Graphtec Pro Studio/Plus, Cutting Master 4, Cutting Plotter Controller, D-Cut Master ili dr.). 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 stručnih predmeta, kako bi se kod učenika razvila sposobnost povezivanja teorijskog i praktičnog znanja sa strukom. U cilju boljeg razumijevanja predmetne problematike, predvidjeti posjete poslodavcima. Za kvalitetniju realizaciju nastave, nastavnik treba pored preporučene stručne literature koristiti i internet prezentacije i video lekcije sa instrukcijama za korišćenje grafičkih aplikacija. 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.

Učenje i podučavanje nastavnog predmeta Softverski alati u grafičkim tehnologijama organizuje se prema zadanim odgojno obrazovnim ciljevima i ishodima učenja. Nastavnici imaju mogućnost odabira različitih pristupa u skladu sa potrebama, interesima, nivoima znanja i vještina učenika kao i uslovima rada. Svaki nastavnik ovog predmeta može osmisliti podučavanje kurikuluma u najboljem interesu učenika.

Temelj podučavanja i učenja Softverskih alata u grafičkim tehnologijama zasniva se na razumijevanju osnovnih principa Softverskih alata. Učenici prvo usvajaju ključne pojmove o osnovnim vrstama alata i procesa proizvodnje. Osim toga usvajaju i znanje o kvalitetu i sigurnosti materijala kao i održivi razvoj prirodnih materijala.

Interakcija Softverskih alata u grafičkim tehnologijama sa drugim nastavnim predmetima omogućava učenicima da razumiju kako se različite oblasti znanja međusobno povezuju i kako se primjenjuju u stvaranju grafičkih rješenja. Nastava na nastavnom predmetu Softverski alati u grafičkim tehnologijama ne podrazumijeva samo usvajanje znanja i vještina u okviru samog nastavnog predmeta, već i primjenu naučenog kroz mnoge druge nastavne predmete.

Matematički koncepti i modeli te računarske nauke pojavljuju se u svim kontekstima podučavanja i učenja.. Kako bi Softverski alati u grafičkim tehnologijama bili konkurentni i efikasni, moraju imati osnovno znanje engleskog jezika, ne samo da bi koristili alate i tehnologije, već i da bi bili u toku sa industrijskim standardima, resursima i komunikacijom sa globalnim timovima i klijentima.

PK6 – Vrednovanje u predmetnom kurikulumu

Vrednovanje u predmetnom kurikulumu za predmet Softverski alati u grafičkim tehnologijama obuhvata procjenu učenikovih znanja, vještina i sposobnosti u vezi sa temama koje se tiču softvera grafičkog dizajna, proizvodnje. Cilj vrednovanja je da se ocjeni kako učenici usvajaju i primjenjuju teoretske i praktične aspekte u cilju razvijanja njihovih kreativnih sposobnosti i stručnih vještina.

Važni aspekti vrednovanja u ovom predmetu su praćenje napretka učenika, pružanje povratnih informacija, motivacija za učenje i napredovanje, priprema za rad u industriji, usmjeravanje učenika i razvijanje samopouzdanja i samostalnosti.

Veoma bitna stavka u vrednovanju je uključenost samog učenika u proces vrednovanja. To podrazumijeva aktivno uključivanje učenika u proces vrednovanja uz stalnu podršku nastavnika, kako bi se podstakao razvoj samoregulisano učenja, učeničke samoprocjene, samovrednovanja i samoocjenjivanja. Da bismo to postigli kriteriji za vrednovanje i ocjenjivanje moraju biti precizni, jasni i transparentni.

Preporučuje se da prije evaluacije praktičnih radova učenici imaju na raspolaganju sve elemente vrednovanja da bi se bolje pripremali za nastavu i praktične zadatke. Uključivati učenike kao one koji će vršiti vrednovanje i procjenu praktičnih radova drugih učenika ili drugih grupa i timova. Vršnjačko vrednovanje je posebno dobro kod grupnog i timskog rada na praktičnim vježbama, jer možemo ujedno vrednovati i učenike koji vrednuju tuđi rad. Učenici u tom slučaju trebaju poštovati definisana pravila i kriterije vrednovanja i ocjenjivanja.

Ključni elementi vrednovanja su teorijsko znanje, praktične vještine, kreativnost i dizajn, tehnička preciznost, sposobnost rješavanja problema, samopouzdanje i timski rad.

Nastavnik sam kreira načine vrednovanja koje će primijeniti, a koji su u skladu sa ishodima učenja i korištenim metodama podučavanja. Indikatori vrednovanja trebaju uvijek odražavati nivo odgojno obrazovnih ishoda, što znači da su glagoli iz odgojno-obrazovnog ishoda smjernica za izbor sadržaja provjere znanja. Unutar nastavnog predmeta Softverski alati u grafičkim tehnologijama vrednovanje se može vršiti na više načina, s tim da Softverski alati u grafičkim tehnologijama podrazumijevaju teorijska i dominantno praktična znanja, stoga je neophodno da nastavnik daje što više praktičnih vježbi koje bi radili u učionici i projekata koje bi učenici radili kod kuće. Koristiti problemske i praktične zadatke. Posebno je potrebno obratiti pažnju na vrednovanje učenika kroz rad u paru ili grupi.

Praktične provjere znanja

Nastavni predmet Softverski alati u grafičkim tehnologijama je prvenstveno praktični nastavni predmet, te se koriste praktične provjere znanja koje se vrše na računarima. Po završetku svake praktične oblasti preporučuje se provesti po jednu praktičnu provjeru znanja.

Pisane provjere znanja

Iako je prvenstveno praktični nastavni predmet, Softverski alati u grafičkim tehnologijama imaju i teorijsku osnovu. Stoga je preporučljivo po završetku teorijskih oblasti, a prije prelaska na praktične, dati kratku pisanu provjeru znanja.

Usmene provjere znanja

Usmene provjere znanja, iako moguće, nisu adekvatne za ovaj nastavni predmet, te se ne preporučuju za čestu primjenu. Uglavnom se fokusiraju na reprodukciju teorijskih znanja, te je teško izvesti objektivnu ocjenu u skladu sa ishodima učenja.

Praktične vježbe

U toku obrade novog gradiva i časova uvježbavanja učenicima treba davati zadatke za praktičnu vježbu kada god je to moguće. Na osnovu kontinuiranog truda i uspješnosti kroz duže intervale moguće je kumulativno izvesti ocjenu. Ovakva kumulativna ocjena iz kontinuiranog rada ne bi se trebala oslanjati samo na uspješnost u izradi zadataka, već i na upornost, uloženi trud i posvećenost.