

Aktualizácia štátneho vzdelávacieho programu

34 POLYGRAFIA a MÉDIÁ

Aktualizácia vzdelávacích štandardov a pod.

**MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

ŠTÁTNY INŠTITÚT ODBORNÉHO VZDELÁVANIA

DODATOK č. x

pre

ŠTÁTNY VZDELÁVACÍ PROGRAM

**pre odborné vzdelávanie a prípravu, skupinu
študijných a učebných odborov**

34 POLYGRAFIA A MÉDIÁ

Schválený Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky
dňa 15. januára 2013 pod číslom 2013-762/1862:14-925 s účinnosťou od 1.
septembra 2013.

SCHVÁLILO

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky dňa 1.
septembra 202x pod číslom xxxxxxxxxxxxxxxxxx s účinnosťou od 1. septembra
202x, začínajúc prvým ročníkom štúdia.

Obsah		Strana
1	Úvod do štátneho vzdelávacieho programu	
1.3	Záznamy o platnosti a revidovaní štátneho vzdelávacieho programu	3
3	Základné podmienky na realizáciu štátneho vzdelávacieho programu	
3.5	Podmienky na zabezpečenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	13
STREDNÉ ODBORNÉ VZDELANIE		
8	Vzdelávacie oblasti	
8.4	Vzdelávacie štandardy špecifické pre učebné odbory a odborné zamerania	41
ÚPLNÉ STREDNÉ ODBORNÉ VZDELANIE		
12	Vzdelávacie oblasti	
12.4	Vzdelávacie štandardy špecifické pre študijné odbory	90
POMATURITNÉ KVALIFIKAČNÉ ŠTÚDIUM ÚPLNÉ STREDNÉ ODBORNÉ VZDELANIE		
16	Vzdelávacie oblasti	
16.4	Vzdelávacie štandardy špecifické pre študijné odbory	136

1. ÚVOD DO ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

1.3 Záznamy o platnosti a revidovaní štátneho vzdelávacieho programu

Štátny vzdelávací program úplného stredného odborného vzdelania

Platnosť ŠVP Dátum	Revidovanie ŠVP Dátum	Záznam o inovácii, zmenách úpravách a pod.
01. 09. 2013	xxxx 20xx	Zmena: - Inovácia vzdelávacích štandardov pre učebný odbor „polygraf-knihár“ v časti „8.4 Vzdelávacie štandardy špecifické pre učebné odbory a odborné zamerania“ na s. 48 až 50. - Inovácia vzdelávacích štandardov pre študijné odbory „grafik tlačových médií“, „grafik digitálnych médií a „operátor tlače“ v časti „16.4 Vzdelávacie štandardy špecifické pre študijné odbory“ na s. 99 až 106. - Inovácia vzdelávacích štandardov pre študijné odbory „grafik tlačových médií“, „grafik digitálnych médií a „operátor tlače“ v časti „12.4 Vzdelávacie štandardy špecifické pre študijné odbory“ na s.

		145 až 151.
		Odôvodnenie: Aktualizácia vzdelávacích štandardov podľa inovačných zmien v technológiách a zariadeniach v oblasti polygrafie a médií so zohľadnením očakávaných zmien z dôvodu vplyvu vývoja Polgrafie 4.0. Účinnosť a platnosť: Zmeny platia s účinnosťou od 1.9.202x začínajúc prvým ročníkom.

1. V časti 8.4 Vzdelávacie štandardy špecifické pre učebné odbory a odborné zamerania“ sa inovuje vzdelávací štandard pre učebný odbor polygraf – knihár. Nové znenie vzdelávacích štandardov pre stredné odborné vzdelanie:

Učebný odbor
<i>POLYGRAF - KNIHÁR</i>
TEORETICKÉ VZDELÁVANIE
Výkonové štandardy
<u>Knihárske výrobky a knižné väzby</u> Absolvent má: - definovať základné knihárske výrobky a druhy tlačovín, - poznať výrobné postupy v polygrafii, - poznať základné princípy spracovania rukopisov a obrazových predlôh, - poznať typografické a polygrafické pojmy, - ovládať odbornú terminológiu priamo súvisiacu s dokončujúcim spracovaním, - poznať princípy digitálnej, ofsetovej tlače, tlače z výšky, (flexotlače, hĺbkotlače a sitotlače), - opísať vývoj a druhy knihárskych techník a strojov, - opísať pracovné operácie pri produkčnej dokončovacej výrobe, - ovládať postupy používané vo všetkých fázach dokončujúceho spracovania, - špecifikovať základné parametre ovplyvňujúce proces knihárskej výroby, - vysvetliť vplyv prostredia spracovania na výsledný produkt (vlhkosť, teplota, ...atď) - charakterizovať knihárske stroje, stroje pre ručnú a priemyselnú výrobu, - opísať technické možnosti knihárskych strojov, praktické využitie, výhody a nevýhody. - opísať konštrukcie, funkcie a princípy činnosti strojov a zariadení pre dokončovacie spracovanie, - opísať funkcie bezpečnostných a kontrolných prvkov knihárskych strojov, - ovládať prevádzkovú a technologickú dokumentáciu strojov a zariadení pre dokončovacie spracovanie, - opísať elektronické riadiace prvky knihárskych strojov, - opísať postup prípravy jednotlivých častí knihárskeho stroja, - opísať základné prvky údržby knihárskeho stroja. - poznať materiály používané v dokončujúcom spracovaní, ich vlastnosti,

- ovládať dokumentáciu materiálov (technický list, karta bezpečnostných údajov)
- popísať materiál, prípravky a pomôcky používané pri knižárskej výrobe,
- definovať kategórie a rozdiely v papieroch podľa druhu, plošnej hmotnosti, formátu a smeru vlákna,
- ovládať prípravu papiera, kartónov a lepeniek,
- posúdiť vhodnosť použitia lepidiel vo všetkých fázach dokončujúceho spracovania,
- vysvetliť technologickú kartu (obsah pracovného vrečka), postup práce, spracovanie materiálu, použitie strojov,
- používať postupy predprípravy dokončovacieho spracovania,
- používať postupy prípravy knižárskych materiálov pre polygrafickú výrobu,
- ovládať spôsoby technickej a technologickej prípravy výroby dokončujúceho spracovania,
- ovládať techniku, poznať strojové a technické vybavenie a zariadenie prevádzok,
- poznať ON 88 3750 Knižné väzby
- poznať Smernicu pre dokončujúce knižárske spracovanie v polygrafickom priemysle (ZPnS)
- ovládať základy aplikovanej výpočtovej techniky,
- opísať základné princípy BOZP, PO, tvorby a ochrany životného prostredia.
- ovládať požiadavky na hygienu prostredia a normy bezpečnosti práce,
- vedieť zabezpečiť ochranu zdravia pri práci,
- poznať špecifickú problematiku vo svojom odbore, aplikovať vedomosti v priamom kontakte s klientmi,
- vysvetliť význam a vplyv riadenia v dokončovacej výrobe,
- ovládať zásady optimalizácie výrobných postupov,
- ovládať princípy fungovania trhovej ekonomiky,
- ovládať základy podnikateľských činností, manažmentu, marketingu reklamy a propagácie,
- samostatne rozhodovať o pracovných problémoch a vyhodnocovať ich.

Zhotovenie knižných väzieb

- stručne popísať vývoj zhotovenia knižných väzieb (všeobecný prehľad),
- vysvetliť pojem knižná väzba,
- poznať vlastnosti knižných väzieb,
- dodržanie všeobecných podmienok pre spracovanie knižných väzieb,
- opísať základný technologický postup výroby pre jednotlivé druhy mäkkých a tuhých väzieb vrátane potrebných technologických postupov dokončovacieho spracovania,
- nakresliť základné schémy pri výrobe knižnej väzby,
- opísať fázy prípravy knižného výrobku pre jednotlivé druhy technológií,
- popísať základné technologické požiadavky a parametre pre zadávanie podkladov na zhotovenie knižnej väzby,
- určiť materiálové zloženie a postup výroby knižárskych materiálov,
- opísať princíp hárkovej montáže s nadväznosťou pre knižársku výrobu,
- vysvetliť a opísať spôsoby vyradovania strán a určiť vzťah vyradenia strán a knižárskeho spracovania potlačeného papiera,
- opísať spôsoby spracovania zušľachtovaného materiálu pri knižárskej výrobe,
- popísať možnosti a zdôvodniť potrebu kontroly kvality dodaných knižárskych podkladov pre zhotovenie knižnej väzby,
- určiť kvalitatívne požiadavky na hotovú knižnú väzbu,
- popísať základné atribúty kontrolných mechanizmov pri spracovaní knižných väzieb,

Dokončujúce knižárske spracovanie

- vysvetliť princíp rezania tlačového/knižárskeho hárku, prípadne hotového produktu,
- opísať základné druhy zušľachtovania polygrafických produktov,
- popísať spôsoby laminovania a dôsledky na ďalšie spracovanie produktu,
- vysvetliť rozdiel medzi lakovaním disperzným lakom a UV-lakom a vplyv na ďalšie spracovanie,
- popísať princíp výseku, jednoduchej razby a reliéfnej razby, typy razidiel a výsekových foriem,

- popísať spôsoby zlátania a závislosť výberu raziacej fólie voči grafike a povrchu razeného materiálu,
- vysvetliť spôsoby skladania hárkov v kontexte s katalógom vyradení skladania,
- popísať možnosti znášania zložiek,
- systematicky rozdeliť knižné väzby a knihárske výrobky,
- opísať základné postupy výroby rôznych druhov väzieb (V1, V2, V8, ...), s dôrazom na súvisiace kontrolné prvky na tlačovom hárku a technologické požiadavky,
- popísať spôsoby glejenia a výber lepidiel vzhľadom na typ väzby,
- opísať funkciu a možnosti spracovania potlačených materiálov s dôrazom na súvisiace kontrolné prvky na tlačovom hárku (register hárkový a stránkový, orezové značky),
- popísať základné druhy knihárskych zariadení (rezanie, laminovanie, razba, zlátanie, parciálne UV lakovanie, skladanie, znášanie, šitie, glejenie, zavesovanie, ... atď.),

Kvalita knihárskeho spracovania

- opísať spôsoby posudzovania kvality pre dokončovaciu výrobu,
- definovať základné druhy chýb v dokončovacej produkcii,
- popísať parametre ovplyvňujúce knihárske spracovanie (papier, farby, umiestnenie kontrolných prvkov, smer vlákna papiera, ...)
- definovať základné parametre ovplyvňujúce kvalitu medziproduktov (rozmerové a uhlové tolerancie, ...)
- opísať postup vyhodnotenia kvality knihárskeho výrobku, papiera a iného polygrafického materiálu,
- opísať metódy a zariadenia na kontrolu kvality dokončovacieho procesu
- opísať funkciu kontrolných prvkov knihárskych strojov a riadenia procesu v dokončovacom procese,
- popísať druhy kontrol, povolené odchýlky, úrovne kvality,
- opísať význam a základné princípy certifikácie knihárskych strojov
- porovnať klasické techniky z hľadiska posúdenia kvality finálneho produktu a efektivity výroby,
- vysvetliť potrebu medzioperačnej kontroly a špecifické opatrenia na zabezpečenie kvality,
- popísať obsah Smernice pre dokončujúce knihárske spracovanie v polygrafickom priemysle (ZPnS)

Obsahové štandardy

Zhotovenie knihárskych produktov

Učivo je zamerané na zvládnutie technologických postupov zhotovenia jednoduchých aj náročných knihárskych produktov. Žiak sa naučí aktívne používať odbornú polygrafickú terminológiu a samostatne aplikovať technologické princípy pri zhotovení knihárskych produktov. Žiak si osvojí poznatky o prepojení technológie polygrafickej výroby s dokončovacou výrobou. Obsahom učiva sú i postupy prípravy výroby, montážneho plánu a spôsoby vyradenia/rozmiestnenia strán na tlačovom hárku. Obsah je zameraný na jednotlivé technologické operácie pri samotnej dokončovacej výrobe.

Knihárska technológia

Učivo je zamerané na technologické postupy prípravy materiálov a strojov pre vyhotovenie všetkých skupín knihárskych výrobkov, vrátane všetkých druhov knižných väzieb. Žiak sa naučí zákonitosti postupov pri spracovaní knihárskych materiálov v každej fáze výroby. Získa prehľad o rôznych technologických možnostiach spracovania knižnej väzby a výroby. Obsah učiva je zameraný aj na postupy použitia kontrolných prvkov, ktoré sú súčasťou knihárskej výroby. Žiak si osvojí spôsoby a metódy kontrolných mechanizmov knihárskych procesov. Jedným z cieľov predmetu je poskytnúť žiakom súbor vedomostí o procese knihárskych technológií v dokončovacej výrobe, o strojoch a zariadeniach v polygrafickej výrobe.

Kvalita

Obsah učiva je zameraný na spôsoby hodnotenia kvality dokončovacieho procesu vo všetkých fázach polygrafickej výroby. Žiaci získajú prehľad o kontrolných prvkoch knižárskeho procesu a vplyvoch hodnôt parametrov na výslednú kvalitu výrobku. Učivo je zamerané na získanie vedomostí hodnotenia vlastností a posúdenia kvality požívaných materiálov. Žiaci získajú prehľad o polygrafických normách a smerniciach, základných hodnotiacich parametroch a prípustných odchýlkach. Oboznámia sa so systémami riadenia kvality a prebiehajúcej hotovej produkcie zákazníkom (Smernica ZPnS) a so základnými princípmi vstupnej, medzioperačnej a výstupnej kontroly. Súčasťou učiva je aj ochrana životného prostredia a bezpečnosti práce.

V školskom vzdelávacom programe je možné tieto obsahové štandardy rozšíriť a prehĺbiť na úroveň zodpovedajúcu aktuálnemu stavu používaných technológií a na úroveň profesionálnej špecializácie.

PRAKTICKÁ PRÍPRAVA

Výkonové štandardy

Absolvent vie:

- vypracovať základný technologický predpis/postup pre danú technologickú operáciu výroby so zreteľom na správnosť technológie, výber materiálu a ekonomickú efektívnosť,
- vykonať samostatnú analýzu výrobného problému a navrhnúť riešenie,
- kvalifikovane a racionálne riešiť jednoduché problémové situácie v každej fáze odbornej činnosti,
- pracovať podľa schválených postupov,
- posúdiť správnosť vstupných parametrov produktu z predchádzajúceho procesu,
- vybrať a pripraviť potrebné náradie, stroje a zariadenia, materiál a pomôcky potrebné pre konkrétny technologický proces a hospodárne ich využívať,
- aplikovať základné znalosti a prevádzkové opatrenia na pracovisku pre optimálne využitie materiálov a energie,
- ručne a strojovo poskladať knižnú zložku podľa vyradenia,
- zhotoviť manuálne alebo strojovo šitý resp. lepený blok,
- vykonávať rôzne techniky, ako napríklad osadzovanie kapitálka a zlatenie,
- vyrobiť knižné dosky a aplikovať razbu na ne
- vykonať prípravu a lepenie knižných blokov rôznymi lepidlami,
- orezať knižný blok, ručne a strojovo zaobliť chrbát knihy
- lisovať knižný blok a zavesiť ho do knižných dosiek alebo do obálky,
- podľa technologickej dokumentácie pripraviť/nastaviť knižárske stroje na produktívnu výrobu,
- obsluhovať jednoúčelové knižárske zariadenia a vykonávať na nich jednoduchú údržbu,
- odstraňovať jednoduché poruchy na knižárskych strojoch a zariadeniach,
- voliť vhodné kontrolné a meracie pomôcky a zariadenia pre hodnotenie kvality procesov, medziproduktov a finálnych výrobkov,
- vykonávať kontrolu kvality skúšky hotových výrobkov, ako aj balenie a uskladnenie,
- analyzovať a priebežne odstraňovať zistené rozdiely v kvalite knižnej výroby a iné nedostatky počas nej.
- ovládať funkcie meracích prístrojov používaných v dokončujúcom spracovaní,
- vykonať opravu kníh pomocou vhodných techník (napr. čistenie, dopĺňanie chýbajúceho alebo výmena chybného materiálu a pod.)
- dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných noriem a preventívnych opatrení,
- aplikovať základné vedomosti o odpade, ktorý vzniká v pracovnom priestore, jeho separovanie, zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadu
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh.

Obsahové štandardy

Výber materiálov, prístrojov, strojov a zariadení a príprava technologického procesu

Cieľom tohto učiva je spojenie teoretických vedomostí s praktickou činnosťou. Dôraz sa kladie na získanie základných zručností a vedomostí pri výbere vhodných materiálov, pracovných nástrojov a pri výbere zariadenia pre danú technológiu dokončujúceho spracovania. Žiak sa naučí čítať prevádzkovú dokumentáciu, vyhodnotiť vstupné dokumenty a predlohy pre ich technologické spracovanie a podľa nich vhodne a správne zvoliť postup technologického spracovania knižárskeho výrobku.

Žiaci sú vedení k samostatnej príprave technickej a technologickej dokumentácie, k vykonávaniu technologických procesov. Žiaci sa naučia spracovávať technologickú dokumentáciu výroby, vyberať vhodnú výrobnú technológiu a určovať materiály pre polygrafické výrobky. Naučia sa vypočítat' spotrebu materiálov a pracovného času.

Technologické postupy

Žiaci sú vedení k tomu, aby si vybrali vhodné pracovné nástroje, zariadenia a zvolili najsprávnejší výrobný postup, ktorý vyberú na základe teoretických vedomostí. S ich pomocou získavajú orientáciu v modernej technike a technológiách, ktoré najmä v oblasti polygrafie napredujú veľkou rýchlosťou.

Riadenie a kontrola technologických procesov

Žiaci sú vedení k riadeniu technologických operácií. Vykonávajú kontrolu a vyhodnocovanie kvality vo všetkých častiach procesu knižárskej výroby, vrátane návrhov na zmeny v riadení kvality. Žiaci popri kontrole vykonávajú aj optimalizáciu procesov s cieľom dosahovať vysokú úroveň kvality produkcie. Posudzujú kvalitu jednotlivých technologických postupov, ich medziproduktov a hodnotia kvalitu výsledného produktu.

Ochranné a preventívne technologické opatrenie

Žiaci sú vedení k samostatnému mysleniu, k rozvoju tvorivého technického myslenia, vypracovaniu stratégií riešení a schopnosti zrealizovať získané teoretické vedomosti a aplikovať ich vo výrobnom procese. Pri práci musia nielen dodržiavať bezpečnosť a ochranu zdravia, ale aj dbať na životné prostredie. Sú vedení k tomu, aby zvolili správny pracovný postup pri vykonávaní odborných činností.

Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci

Žiaci sú vedení k bezpečným pracovným návykom, napr. starostlivosť, spoľahlivosť, zmysel pre zodpovednosť a presnosť. Ďalej sú vedení k ochrane zdravia a bezpečnosti pri práci v rozsahu stanovenej výučby. V rámci bezpečnosti pri práci sú oboznámení s príčinami úrazov, spôsobmi ochrany pracovníkov a ochrannými pracovnými pomôckami.

Obsluha technologických zariadení

Praktická príprava sa spravidla vykonáva v dielňach školy, prípadne vo firmách, kde žiaci získajú znalosť organizačnej štruktúry firmy, jej činnosti ako celku, fungovania jednotlivých prevádzok, pod vedením kvalifikovaných odborníkov. V súlade s požiadavkami učebnej osnovy sa odborná prax uskutočňuje na cvičných prácach, kde žiaci musia požadované činnosti vykonávať podľa príslušnej témy, aby získali základnú orientáciu v modernej technike a technológiách výroby. Hlavným cieľom je systematické prehľbovanie zručností a pracovných činností na používaných výrobných zariadeniach.

V školskom vzdelávacom programe je možné tieto obsahové štandardy rozšíriť a prehĺbiť na úroveň zodpovedajúcu aktuálnemu stavu používaných technológií a na úroveň profesionálnej špecializácie.

Kvalita

Cieľom je aktívne skĺbenie vedomostí o normách kvality so zručnosťou ju posudzovať na konkrétnom výrobku. Žiaci sa naučia používať meracie pomôcky a prístroje na

posudzovanie kvality a zisťovanie odchýlok od platných noriem. Súčasťou je praktická aplikácia vyhodnotenia produkcie ako celku, prebierka hotových výrobkov atď.

2. V časti 12.4 Vzdelávacie štandardy špecifické pre študijné odbory sa inovuje vzdelávací štandard pre študijné odbory grafik tlačových médií, grafik digitálnych médií a operátor tlače. Nové znenie vzdelávacích štandardov pre úplné stredné odborné vzdelanie:

Študijný odbor	
GRAFIK TLAČOVÝCH MÉDIÍ	
TEORETICKÉ VZDELÁVANIE	
Výkonové štandardy	
<u>Absolvent má:</u> - definovať druhy grafických médií, - vysvetliť spôsoby grafickej prípravy médií, - vymenovať druhy, vlastnosti a použitie materiálov v polygrafickom priemysle, - vysvetliť postupy technologickej prípravy výrobných podkladov v polygrafickej výrobe, - načrtnúť zásady a spôsoby grafického navrhovania tlačových a digitálnych médií, - vymenovať zásady typografickej úpravy tlačovín, - ovládať problematiku používaných princípov tlače a tlačových techník, - ovládať reprodukčné možnosti tlačových techník, - vysvetliť spôsoby použitia aplikačných softvérov pri príprave textov a obrázkov pre ich publikovanie v printovej i digitálnej podobe, - vysvetliť zásady typografických pravidiel úpravy textu, počítačovej sadzby, metód a postupov retuše, postupov archivácie materiálov, - definovať zásady práce v oblasti informačných zdrojov a uplatnenia výpočtovej techniky v polygrafickej výrobe, - poznať používanú výpočtovú techniku a jej využitie v oblasti médií, - vysvetliť funkciu základných počítačových komponentov,	

- poznať prácu s operačnými systémami, prácu v počítačovej sieti intranet a internet,
- objasniť konštrukčné riešenia zariadení využívaných v polygrafickom priemysle,
- definovať základné pojmy a princípy automatizačnej techniky,
- vysvetliť informačné a komunikačné služby i multimediálne dokumenty modernej spoločnosti,
- vysvetliť funkciu meracích prístrojov používaných v polygrafickom priemysle,
- poznať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s výrobnými zariadeniami, hygieny práce, tvorby a ochrany životného prostredia, recyklácie materiálov,
- vymenovať spôsoby hodnotenia kvality produktov v jednotlivých fázach výroby i finálnych produktov,
- vysvetliť základné pojmy z ekonomiky podniku, trhového mechanizmu, riadenie podniku a firmy, organizáciu dielenskej výroby, mzdovú problematiku, oceňovanie a predaj hotových výrobkov, zásady hospodárnosti,
- definovať polygrafický priemysel, vysvetliť základné členenie polygrafickej výroby, výrobkov a polygrafických podnikov,
- vysvetliť fungovanie vydavateľsko-polygrafického výrobného procesu,
- poznať fungovanie a nastavenia FTP prenosu,
- vysvetliť princípy antivírusovej ochrany, zabezpečenia dát pred zneužitím a archivácie dát,
- vysvetliť zásady ochrany autorských práv operačných systémov, aplikačných programov, obrazových a textových dát,
- vysvetliť možnosti získania informácií o používaní programového vybavenia (manuály, Help, literatúra a iné zdroje),
- vysvetliť definovanie farby vo farebných priestoroch Lab, RGB a CMYK
- objasniť možnosti a spôsoby konverzie medzi farebnými priestormi RGB / CMYK a CMYK / CMYK,
- vysvetliť ako funguje definícia farieb podľa škály Pantone a HKS a preukázať vedomosti o tom, ako používať systém farieb Pantone v analógovej i digitálnej podobe,
- preukázať základné vedomosti o fungovaní CMS (Color Management System),
- vysvetliť základné pojmy bitmapovej grafiky (digitálny obraz, pixel, farebné kanály, rozlíšenie, bitová hĺbka...),
- objasniť používanie korektúrnych znamienok pre sadzbu a vysvetliť korektúrny proces,
- vedieť vysvetliť pojmy tlačový raster, rastrovanie a RIP
- PP-VŠ- poznať možnosti a vedieť používať RIP a ovládať jeho základné nastavenia,
- vysvetliť čo je ICC profil, ako sa vytvára a na čo slúži,
- objasniť čo je a na čo slúži farebný náhľad, certifikovaný nátláčok a vývesný hárok,
- vysvetliť rozdiely medzi bitmapovou (1-bit a 8-bit) a vektorovou grafikou,
- vysvetliť, čo je PDF, na čo slúži, aký variant PDF použiť pre rôzne typy výstupov a ako kontrolujeme PDF súbory pred ich ďalším spracovaním,
- vysvetliť rozdiely v tlačových dátach pre digitálnu veľkoformátovú a elektrografickú tlač a konvenčné tlačové techniky (ofset, hĺbkotlač, sieťotlač, flexo...),

- vysvetliť hlavné kritéria posudzovania kvality tlače vo všeobecnosti,
- objasniť reprodukovateľnosť jednotlivých typov grafických objektov z pohľadu technologických možností jednotlivých tlačových technológií,
- príprava tlačových podkladov pre slepotlač, razbu a lokálne lakovanie,
- objasniť požiadavky a spôsoby prípravy dát pre natierané a nenatierané papiere pri ofsetovej tlači,
- vedieť zohľadniť už pri grafickom návrhu a predtlačovej príprave možnosti a limity dokončovacieho spracovania v kontexte s kombináciou použitých materiálov, charakterom grafiky a jej umiestnenia na produkte,
- vysvetliť, čo je potrebné zohľadniť už vo fáze predtlačovej prípravy pre rôzne typy potláčaných substrátov,
- vysvetliť, aký vplyv na farebnosť tlačoviny má lakovanie a laminovanie finálnej produkcie,
- vysvetliť význam a obsah základných polygrafických noriem (STN: Typografické pravidlá, Korektúrne značky, ISO 12 647-X...),
- opísať možnosti zadávania/prijmu/prenosu tlačových podkladov v elektronickej forme
- popísať možnosti kontroly kvality dodaných tlačových podkladov
- popísať základné technologické požiadavky na tvorbu a spracovanie digitálnych tlačových podkladov
- vymenovať softvérové možnosti prípravy digitálnych tlačových podkladov
- vymenovať základné formáty dodaných dát
- opísať spracovanie dát pre zušľachtovacie procesy tlačovín
- popísať základné možnosti zadávania parametrov farebnosti v digitálnych tlačových podkladoch/farebné priestory
- popísať základné druhy rozlíšení, možností RIPovania, druhy rastrov
- popísať základné atribúty kontrolných mechanizmov digitálnych dát pre aplikáciu
- v ofsetovej tlači / dodržanie všeobecných podmienok pre spracovanie ofsetovou tlačou
- vysvetliť význam základných polygrafických noriem (napr, 12647, atď.)
- stručne popísať vývoj zhotovenia tlačovej formy pre jednotlivé tlačové techniky (vš. prehľad),
- stručne popísať vývoj zhotovenia tlačovej formy pre jednotlivé tlačové techniky (vš. prehľad),
- opísať použitie potrebného programového vybavenia zariadení CTP a základný technologický postup výroby tlačovej formy
- vysvetliť pojem „digitálny workflow“ a jeho tvorba,
- popísať možnosti a zdôvodniť potrebu kontroly kvality dodaných tlačových podkladov pre zhotovenie tlačovej formy CTP technológiou,
- opísať aktuálne spôsoby zhotovenia tlačových foriem pre jednotlivé tlačové techniky,
- určiť kvalitatívne požiadavky na hotovú tlačovú formu,
- opísať význam, možnosti a spôsob „spracovania certifikovaného nátlačku

Obsahové štandardy

Grafika tlačových médií

Učivo je zamerané na prípravu žiakov pre činnosti kvalifikovaných, flexibilných pracovníkov, na výkon odborných prác vo fáze prípravy tlače a realizácie samotnej digitálnej tlače v rámci celkového polygrafického spracovania tlačovín v organizáciách polygrafického, vydavateľského, reklamného a príbuzného charakteru. Žiaci získajú vedomosti o použití sázdacích a zalamovacích programov, úprave a retuše obrázkov, tvorbe grafiky, príprave finálneho tlačového PDF a obsluhu digitálnych tlačových strojov. Žiaci sa oboznámia aj s výtvarnou prípravou, v rámci ktorej spoznávajú výtvarné prostredie a materiály, základné prvky a zákonitosti kompozície, základné znaky písma. Učivo je zamerané na technologické procesy spracovania textu a obrazu, ich spájanie (tvorba layoutu) a obsluhu digitálnych tlačových strojov. Žiaci sa zoznámia s polygrafickými materiálmi a surovinami, ich vlastnosťami a spôsobmi použitia pre konkrétne výrobné technológie a technologické operácie.

Publikovanie médií

Učivo je zamerané na publikovanie spracovanej grafiky v tlačenej forme. Žiaci sa tiež naučia a zvládnu prípravu a kontrolu dát učených pre tlač rôznymi tlačovými technikami.

Kvalita

Žiaci získavajú poznatky z oblasti optimalizácie grafických výstupov s cieľom publikovať ich v tlačenej podobe. Učivo je zamerané na základné techniky návrhu tlačových médií s cieľom publikovania ich v optimálnej kvalite s dôrazom na použiteľnosť a prístupnosť pre rôzne typy užívateľov a rôzne tlačové techniky. Žiaci sa naučia posúdiť kvalitu jednotlivých obsahov tlačových médií, princípy použiteľnosti a prístupnosti. Žiaci získajú vedomosti z oblasti definovania farieb a ich konverzií.

PRAKTICKÁ PRÍPRAVA

Výkonové štandardy

Absolvent vie:

- aplikovať potrebné náradie, stroje a zariadenia, materiál a pomôcky potrebné pre konkrétny technologický proces a hospodárne ich využívať,
- pracovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných a preventívnych opatrení,
- ovládať funkcie prístrojov, reprodukčných zariadení a meracích prístrojov,
- aplikovať poznatky z informatiky a aplikovanej výpočtovej techniky pri grafickom návrhu tlačového média,
- urobiť rozbor prevádzkovej a technologickej dokumentácie reprodukčných podkladov,
- aplikovať vhodné pracovné pomôcky, počítačové programy a ďalšie elektronické zariadenia pre konkrétne pracovné postupy v predtlačovej príprave,
- vytvoriť statickú fotografiu, fotografiu predmetov ateliérovým fotením, fotografiu architektúry, reportážnu fotografiu, makro fotografiu,
- spracovať fotografiu od jej digitalizácie, cez prípravu do tlače pre rôzne tlačové technológie, či elektronické publikovanie vrátane zmeny rozlíšenia, gradačných úprav, retušovania, prevodu medzi farebnými priestormi RGB a CMYK s použitím zodpovedajúcich ICC profilov
- vytvoriť pôvodný vektorový obrázok (aj s možnosťou použitia tabletu),

- vytvoriť základné grafické návrhy prvkov tlačoviny alebo celej tlačoviny,
- používať počítač a jeho periférne zariadenia pri spracovaní textu, obrazu a pri spájaní textu a obrazu,
- prerokovať grafické riešenia reklám (navrhujem dať: tlačovín) so zákazníkmi,
- vytvoriť návrh akcidenčnej tlačoviny, reklamnej tlačoviny, loga/logotypu a pod.,
- vytvoriť viacstránkovú tlačovinu (časopis, noviny a pod.),
- vytvoriť dokument s použitím príslušného grafického programu a dodržiavať stanovené technologické postupy,
- vhodne zvoliť a aplikovať nástroje grafického programu,
- aplikovať základy estetiky v oblasti tlačových médií, posúdiť po odbornej a technicko-výtvarnej stránke kvalitu sadzby, obrazu, tlačovej formy, farby, papiera a iného polygrafického materiálu,
- vizualizovať digitálne obrazové záznamy (tlačiarne: laserové, atramentové, termosublumačné veľkoplošné plottre.)- nad formuláciou tohto sa navrhujem zamyslieť v súvislosti s mojím návrhom...
- ovládať prácu s dátami, ich ukladanie na pamäťové médiá, prenos dát a pod.,
- vykonávať výstupnú kontrolu kvality tlačovej formy tlačovín,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh,
- riešiť kvalifikovane a racionálne základné práce v konkrétnom odvetví, či úseku, jednoduché problémové situácie v odborných činnostiach,
- vykonávať údržbu strojov a zariadení, bežné opravy podľa požiadaviek profilu absolventa odboru.
- vysvetliť ako generovať PS (PostScript) súbor a ako ho previesť do PDF s prihliadnutím na konkrétny typ finálneho výstupu,
- tlačiť na maloformátových a veľkoformátových digitálnych tlačových strojoch a vrátane zvládnutia nastavení tlačového ovládača a RIP-u,
- vie zhotoviť tlačovú formu pre jednotlivé tlačové techniky (vš. prehľad),
- použiť potrebného programového vybavenia zariadení CTP a základný technologický postup výroby tlačovej formy
- vytvoriť „digitálny workflow“ (digitálny montážny plán, vyradenie/ rozmiestnenie strán na tlačovom hárku),
- vie vykonať kontrolu kvality dodaných tlačových podkladov pre zhotovenie tlačovej formy CTP technológiou,
- zhotoviť tlačové formy pre jednotlivé tlačové techniky,
- vyhodnotiť kvalitatívne požiadavky na hotovú tlačovú formu,
- vyhotoviť certifikovaný nátláčok

Obsahové štandardy

Príprava a vykonávanie technologických procesov

Žiaci sú vedení k samostatnej príprave technickej a technologickej dokumentácie a k vykonávaniu technologických procesov. Žiaci sa naučia spracovávať technologickú dokumentáciu výroby, vyberať vhodnú výrobnú technológiu a určovať materiály pre polygrafickú výrobu. Naučia sa počítať spotrebu materiálov, pracovného času a

kalkulovať ceny polygrafickej výrobkov.

Výber materiálov, surovín, prístrojov a zariadení, príprava technologického procesu

Cieľom je spojenie teoretických vedomostí s praktickou činnosťou. Dôraz sa kladie na získanie základných zručností a vedomostí pri výbere vhodných materiálov, pracovných nástrojov a správnych technologických postupov pri výrobe daného produktu.

Riadenie a kontrola technologických procesov

Žiaci sú vedení k riadeniu technologických operácií. Vykonávajú kontrolu a vyhodnocovanie kvality na všetkých čiastkových úsekoch polygrafickej výroby vrátane návrhov na zmeny v riadení kvality. Žiaci hodnotia grafickú úroveň tlačovín a riadia výrobný proces s cieľom dosahovať vysokú úroveň kvality polygrafickej produkcie. Kvalifikovane posudzujú kvalitu jednotlivých technologických postupov a ich medziproduktov a hodnotia kvalitu výsledného produktu.

Ochranné a preventívne technologické opatrenia

Žiaci sú vedení k samostatnému mysleniu, k rozvoju tvorivého technického myslenia a schopnosti zrealizovať získané teoretické vedomosti aplikovať vo výrobnom procese. Pri práci musia dodržiavať bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a zásady ochrany životného prostredia. Sú vedení k tomu, aby zvolili správny pracovný postup pri vykonávaní odborných činností.

Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci

Žiaci od prvého ročníka sú vedení k tomu, aby nezabúdali na ochranu zdravia a bezpečnosť pri práci v rozsahu zodpovedajúcem požiadavkám výučby, s druhmi zakázaných činností, príčinami úrazov a so spôsobmi ochrany pracovníkov a ochrannými pracovnými pomôckami.

Obsluha technologických zariadení

Praktická príprava sa spravidla robí v dielňach školy alebo v externých prevádzkach iných subjektov, ktoré sú zmluvne dohodnuté. V súlade s požiadavkami učebnej osnovy sa má odborná prax uskutočňovať na produktívnych prácach alebo na cvičných prácach, kde žiaci musia požadované činnosti vykonávať podľa príslušnej témy, aby získali základnú orientáciu v modernej technike a technológiách, v činnostiach spojených s prípravou tlače, produkčnou tlačou a knižárskym spracovaním potlačeného materiálu. Hlavným cieľom je prehĺbovanie zručností spojené so systematickou diagnostickou činnosťou súvisiacou s výkonom pracovných činností a použitými výrobnými zariadeniami.

V školskom vzdelávacom programe je možné tieto obsahové štandardy rozšíriť a prehĺbiť na úroveň zodpovedajúcu aktuálnemu stavu používaných technológií a na úroveň profesionálnej špecializácie.

Študijný odbor

GRAFIK DIGITÁLNYCH MÉDIÍ

TEORETICKÉ VZDELÁVANIE

Výkonové štandardy

Absolvent má:

- ovládať problematiku používaných princípov tlače,
- poznať materiály, ich vlastnosti a využitie v polygrafii a príbuzných odvetviach,
- poznať zásady a spôsoby grafického navrhovania tlačových a digitálnych médií,
- poznať zásady typografickej úpravy tlačovín,
- poznať spôsoby uplatnenia programov pri príprave textov a obrázkov pre ich publikovanie v printovej alebo digitálnej podobe,
- poznať zásady práce v oblasti informačných zdrojov a uplatnenia výpočtovej techniky v tejto oblasti,
- poznať konštrukčné riešenia využívaných zariadení,
- poznať používanú výpočtovú techniku a jej využitie v oblasti médií,
- poznať základné pojmy a princípy automatizačnej techniky,
- poznať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, tvorby a ochrany životného prostredia,
- poznať základné pojmy z ekonomiky podniku, trhového mechanizmu, riadenie podniku a firmy, organizáciu dielenskej výroby, mzdovú problematiku, oceňovanie a predaj hotových výrobkov, zásady hospodárnosti,
- poznať princíp fungovania inteligentného (Smart) podniku,
- poznať technológie Internet vecí (IoT), Internet služieb (IoS), Big Data, Cloud Computing, Product Lifecycle Management (PLM), Digital Manufacturing, Digital Twin,
- poznať kyberneticko-fyzikálne systémy (CPS).
- poznať funkciu základných súčastí PC,
- prácu s operačnými systémami, prácu v počítačovej sieti intranet a internet,
- poznať funkciu meracích prístrojov,
- poznať informovanie a informatické služby v modernej spoločnosti od komunikácií až po multimediálne dokumenty,
- poznať postupy technologických operácií polygrafickej výroby,
- poznať reprodukčné možnosti tlačových techník,
- poznať spôsoby hodnotenia kvality medziproduktov a finálnych produktov,
- ovládať základy bezpečnosti práce s výrobnými zariadeniami.

Obsahové štandardy

Grafika digitálnych médií

Učivo je zamerané na celý technologický postup spracúvania bitmapovej, vektorovej grafiky, 3D grafiky a vizualizácie, webovej grafiky a animácií, spracúvania video sekvencií, vplyvy jednotlivých činiteľov a faktorov na ich spracúvanie až po finálny produkt v digitálnej podobe. Žiaci sa oboznámia aj s princípmi grafického dizajnu, princípmi navrhovania používateľského rozhrania (UI), princípmi navrhovania podľa používateľskej skúsenosti (UX). Poznajú a aplikujú základné postupy a zákonitosti kompozície vizuálnych prvkov a objektov pri tvorbe grafických užívateľských rozhraní. Žiaci sa naučia základné i pokročilejšie technologické postupy tvorby webových stránok a webových aplikácií, interaktívnych prezentácií, a to z hľadiska tvorby dizajnu týchto digitálnych médií (GUI), ako aj z hľadiska tvorby dizajnu používateľského rozhrania základnej administrácie. Žiaci sa tiež naučia tvoriť responzívny a adaptívny dizajn poskytujúci konečnému používateľovi dokonalé zobrazenie a prezentáciu informácií nie len na monitore počítača, ale aj na netbooku, tablete či mobilnom (smartfon) zariadení. Získavajú poznatky o základoch fotografovania, práce s videokamerou, a následne s úpravou a optimalizáciou získaných dát pre digitálny výstup.

Publikovanie médií

Učivo je zamerané na postupy publikovania digitálnych médií v sieti internet a prezentovania prostredníctvom počítača i mobilných zariadení. Žiaci sa naučia správnym spôsobom publikovať vektorovú grafiku, bitmapovú grafiku, 3D grafiku a vizualizácie, interaktívne animácie a videosekvencie v rámci responzívnej webovej stránky, samostatne v sieti internet alebo na dostupných dátových médiách ako napr. CD/DVD, FLASH disk. Využívajú tiež cloudové riešenia a služby serverov. Vedia naprogramovať jednoduché webové aplikácie a pre webovú stránku jednoduchú administráciu – systém na správu obsahu (CMS).

Kvalita

Žiaci získavajú poznatky z oblasti optimalizácie výstupov digitálnych médií s cieľom publikovať ich v digitálnej podobe. Učivo je zamerané na základné techniky ladenia a testovania digitálnych médií s cieľom publikovania ich v optimálnej kvalite s dôrazom na použiteľnosť a prístupnosť pre rôzne typy používateľov. Žiaci sa naučia posúdiť kvalitu jednotlivých obsahov digitálnych médií, naučia sa validovať zdrojové kódy a osvoja si súbor SEO techník a postupov (ON PAGE a OFF PAGE), ktoré umožnia zlepšiť viditeľnosť digitálneho média v neplatenej časti vyhľadávačov. Majú poznatky o činnostiach, praktikách a postupoch, ktoré sa snažia naplniť ciele získavať nových návštevníkov, udržať ich a ich návštevu premeniť na iteráciu (obchod). Poznajú rôzne formy internetového marketingu ako je napr. PPC reklama, propagovanie na sociálnych sieťach.

V školskom vzdelávacom programe je možné tieto obsahové štandardy rozšíriť a prehĺbiť na úroveň zodpovedajúcu aktuálnemu stavu používaných technológií a na úroveň profesionálnej špecializácie.

PRAKTICKÁ PRÍPRAVA

Výkonové štandardy

- vybrať a pripraviť potrebné náradie, stroje a zariadenia, materiál a pomôcky potrebné pre konkrétny technologický proces a hospodárne ich využívať,
- pracovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných a preventívnych opatrení,
- využívať výrobné procesy v zmysle štvrtej priemyselnej revolúcie Polygrafia 4.0 (Indrusty 4.0),
- používať elementárnu logiku a kritické myslenie pri riešení odborných problémov,
- používať Cloud Computing: Software as a Service (SaaS) – Softvér ako službu,
- používať Cloud Computing: Platform as a Service (PaaS) – Platformu ako službu,
- používať Cloud Computing: Infrastructure as a Service (IaaS) – Infraštruktúru ako službu,
- aplikovať pri činnosti Product Lifecycle Menagement systems (PLM),
- pôsobiť profesijne v inteligentnej SMART továrni a využívať s tým spojené moderné technológie,
- ovládať funkcie prístrojov, reprodukčných zariadení a meracích prístrojov,
- hľadať a využívať popri zaužívaných postupoch tvorby digitálneho obsahu inovatívne riešenia,
- zvyšovať konkurencieschopnosť minimalizovaním výrobných nákladov,
- reagovať pružne na výkyvy dopytu zo strany zákazníkov,
- eliminovať chyby pri výrobe,
- skrátiť výrobný čas odstránením plytvania a oneskorenia a optimalizovať výrobné činnosti,
- aplikovať poznatky z informatiky, aplikovanej výpočtovej techniky a grafického dizajnu UI i UX pri grafickom návrhu digitálneho média,
- vytvoriť vlastné návrhy na úrovni skice ako výtvarný podklad pre tvorbu grafického rozhrania digitálneho média,
- tvoriť prototypy vzhľadu a funkčnosti UI a UX digitálnej aplikácie
- zvoliť vhodné pracovné pomôcky, počítačové programy a ďalšie elektronické zariadenia pre konkrétne pracovné postupy v predtlačovej príprave,
- vytvoriť statickú fotografiu, fotografiu predmetov ateliérovým fotením, fotografiu architektúry, reportážnu fotografiu, makro fotografiu,
- zvoliť a aplikovať najvhodnejší spôsob spracovania fotografie podľa kvality, použitia a výstupu,
- navrhnuť a spracovať kompletnú grafickú identitu spoločnosti,
- vytvoriť pôvodný vektorový obrázok (aj s možnosťou použitia tabletu),
- vyhotoviť návrh grafického layoutu webovej stránky v jednotnom grafickom štýle aj pre jednotlivé časti webovej stránky,
- vytvoriť responzívny a adaptívny dizajn webovej stránky v jednotnom grafickom štýle pre mobilné zariadenia,
- použiť front-end framework pri tvorbe webových aplikácií,
- vytvoriť komplexnú statickú webovú stránku s podporou kaskádových štýlov v súlade s medzinárodne prijatými štandardmi,
- vytvoriť komplexnú webovú stránku s dynamickým sa generujúcim obsahom, dynamickými prvkami (kalendár, hlasovanie, anketa a pod.) a podporou kaskádových štýlov v súlade s medzinárodne prijatými štandardmi,
- spracovať vo webovej stránke používateľský prístup, článkový systém, blog, diskusné fórum, fotogalériu, video súbor, MP3 nahrávku a pod.,
- účelne navrhnuť, vytvoriť, implementovať a spravovať administráciu - systém pre

správu obsahu webovej stránky (CMS),

- vytvoriť animáciu grafických prvkov a objektov podľa výstupu, a implementovať do zvoleného produktu,
- vytvoriť komplexnú interaktívnu animovanú prezentáciu s využitím skriptovacieho jazyka,
- vytvoriť komplexný 3D objekt, vizualizáciu objektu v prostredí, jednouchú animáciu objektov v 3D prostredí,
- demonštrovať prácu s digitálnou kamerou, import sekvencií do počítača, editáciu (strih, prechody, efekty, titulky, mixáž zvuku) a export do príslušných formátov,
- vyhotoviť video sekvencie pre publikáciu na webovej stránke (strih, efekty, titulky, zvuk a mixáž),
- vyhotoviť e-publikáciu s navigáciou,
- aplikovať SEO onPage (techniky tvorby webovej stránky – onPage a získavanie spätných odkazov - offPage techniky) na publikované digitálne médiá,
- účelne propagovať publikované digitálne médiá použitím foriem internetového marketingu.

Obsahové štandardy

Výber materiálov, prístrojov, strojov a zariadení a príprava technologického procesu

Cieľom tohto učiva je spojenie teoretických vedomostí s praktickou činnosťou. Dôraz sa kladie na získanie základných zručností a vedomostí pri výbere vhodných materiálov, pracovných nástrojov a správnych technologických postupov pri výrobe daného produktu. Žiak sa naučí čítať prevádzkovú dokumentáciu, vyhodnotiť vstupné dokumenty a predlohy pre ich technologické spracovanie a vhodne správne zvolí postup technologického spracovania textu a obrazu.

Technologické postupy

Žiaci sú vedení k tomu, aby si vybrali vhodné pracovné nástroje a zariadenia a zvolili najsprávnejší výrobný postup, ktorý vyberú na základe teoretických vedomostí. Tie im pomohli získať orientáciu v modernej technike a technológiách, ktoré najmä v oblasti polygrafie napredujú veľkou rýchlosťou.

Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci

Žiaci od prvého ročníka sú vedení k tomu, aby nezabúdali na ochranu zdravia a bezpečnosť pri práci v rozsahu zodpovedajúcem požiadavkám výučby, s druhmi zakázaných činností, príčinami úrazov a so spôsobmi ochrany pracovníkov a ochrannými pracovnými pomôckami.

Obsluha technologických zariadení podľa odboru

Praktická príprava sa spravidla robí v dielňach školy. V súlade s požiadavkami učebnej osnovy sa má odborný výcvik uskutočňovať na produktívnych prácach alebo na cvičných prácach, kde žiaci musia požadované činnosti vykonávať podľa príslušnej témy, aby získali základnú orientáciu v modernej technike a technológiách, v činnostiach spojených s prípravou tlače. Hlavným cieľom je prehĺbovanie zručností spojené so systematickou diagnostickou činnosťou súvisiacou s výkonom pracovných činností a použitými výrobnými zariadeniami.

V školskom vzdelávacom programe je možné tieto obsahové štandardy rozšíriť a prehĺbiť na úroveň zodpovedajúcu aktuálnemu stavu používaných technológií a na úroveň profesionálnej špecializácie.

Študijný odbor

OPERÁTOR TLAČE

TEORETICKÉ VZDELÁVANIE

Výkonové štandardy

Absolvent má:

Zhotovenie tlačovej formy

- stručne popísať vývoj zhotovenia tlačovej formy pre jednotlivé tlačové techniky (vš. prehľad),
- opísať možnosti zadávania/prijmu/prenosu tlačových podkladov v elektronickej forme
- opísať použitie potrebného programového vybavenia zariadení CTP a základný technologický postup výroby tlačovej formy
- vysvetliť pojem „digitálny workflow“,
- popísať možnosti a zdôvodniť potrebu kontroly kvality dodaných tlačových podkladov pre zhotovenie tlačovej formy CTP technológiou,
- opísať aktuálne spôsoby zhotovenia tlačových foriem pre jednotlivé tlačové techniky,
- určiť kvalitatívne požiadavky na hotovú tlačovú formu,
- popísať základné technologické požiadavky na tvorbu a spracovanie digitálnych tlačových podkladov
- popísať základné možnosti zadávania parametrov farebnosti v digitálnych tlačových podkladoch/farebné priestory
- popísať význam, možnosti a spôsob „spracovania certifikovaného nátlaku“
- popísať základné druhy rozlíšení, možnosti RIP-ovania, druhy rastrov
- popísať základné atribúty kontrolných mechanizmov digitálnych dát pre aplikáciu v ofsetovej tlači / dodržanie všeobecných podmienok pre spracovanie ofsetovou tlačou

Tlač

- opísať vývoj a druhy tlačových techník a tlačových strojov,
- definovať princípy spôsobov tlače a tlačových techník,
- nakresliť základné schémy tlačových techník,
- opísať, charakterizovať a rozdeliť výrobné podklady, technickú a technologickú dokumentáciu,
- opísať funkciu a obsah výrobného vrecka,
- opísať elektronické riadiace prvky tlačových strojov,

- charakterizovať tlačové stroje DI, stroje pre bezvodý ofset, UV ofset, opísať ich technické možnosti, praktické využitie, výhody a nevýhody.
- opísať fázy prípravy tlače pre jednotlivé druhy technológií,
- určiť a popísať funkciu základných častí tlačových strojov,
- vysvetliť funkciu tlačiacich a netlačiacich miest na tlačovej forme,
- opísať a vysvetliť funkciu tlačových jednotiek tlačových strojov,
- opísať konštrukciu a funkciu vlhčiacich a farebníkových systémov tlačových strojov,
- opísať konštrukciu a funkciu bezpečnostných a kontrolných prvkov tlačových strojov,
- vysvetliť princípy a využitie hárkových a kotúčových tlačových strojov,
- opísať postup prípravy potláčaného materiálu k tlači,
- určiť materiálové zloženie a postup výroby tlačových papierov a rozdeliť papiere do skupín,
- vysvetliť postup výroby tlačových farieb, druhy tlačových farieb, princípy a spôsoby miešania farieb, spôsob označovania tlačových farieb, funkciu vzorkovníkov farieb,
- vysvetliť funkciu, zloženie a vplyv vlhčiaceho roztoku na proces tlače
- vysvetliť funkciu a význam IPA v tlači a dôvody jeho cielenej redukcie v polygrafii,
- vysvetliť funkciu a význam bezalkoholovej tlače,
- vysvetliť pojmy „Denzita, nárast tlačového bodu TVI, odchýlka delta E, hodnoty „L, a, b“,
- definovať druhy farebných priestorov (RGB, CMYK, ...)
- popísať možnosti zmeny/úpravy nárastu tlačového bodu TVI v procese ofsetovej tlače
- popísať nastavenia farebníkových a vlhčiacich systémov v tlačovom stroji
- opísať funkciu, vplyv, druhy a možnosti nastavenia ofsetového poťahu
- definovať „rovnováhu systému farba-voda“ a vysvetliť vplyv na tlačový proces
- popísať materiál, prípravky a pomôcky používané pri tlači,
- definovať formáty papiera,
- definovať kategórie a rozdiely v papieroch podľa druhu a plošnej hmotnosti
- opísať základný technologický predpis/postup pre danú technológiu, výber materiálu a ekonomickú efektívnosť,
- opísať postup prípravy jednotlivých častí tlačového stroja k tlači,
- opísať postup prípravy tlačovej formy k tlači,
- vysvetliť postupy dosiahnutia stabilizovanej tlače,
- opísať prechod potláčaného materiálu tlačovým strojom/runabilita,
- opísať použitie digitálnych dát a výpočtovej techniky pri tlači,
- špecifikovať základné parametre ovplyvňujúce proces tlače,
- opísať pracovné operácie pri produkčnej tlači,
- opísať princíp digitálnej hárkovej montáže,
- vysvetliť a opísať spôsoby vyradovania strán a určiť vzťah vyradenia strán a knižárskeho spracovania potlačeného papiera,
- opísať spôsoby zušľachtovania potlačeného materiálu priamo v tlačovom stroji,
- vysvetliť význam základných polygrafických noriem (napr. 12647-2, atď.)
- vysvetliť vplyv prostredia spracovania na výsledný produkt (vlhkosť, teplota, ...)
- definovať jednicové a réžijné materiály
- opísať základné prvky údržby tlačového stroja

Dokončujúce knižárske spracovanie

- popísať základné druhy knižárskych zariadení (rezanie, skladanie, znášanie, glejenie, zavesovanie, šitie, parciálne UV lakovanie, laminovanie, razba,

zlátenie atď.), ich funkciu a možnosti spracovania potlačených materiálov s dôrazom na súvisiace kontrolné prvky na tlačovom hárku,

- opísať základné postupy výroby rôznych druhov väzieb (V1, V2, V8, ...), s dôrazom na súvisiace kontrolné prvky na tlačovom hárku a technologické požiadavky,
- definovať základné knižárske výrobky a druhy tlačovín,
- systematicky rozdeliť knižné väzby a knižárske výrobky,
- opísať základné druhy zušľachťovania polygrafických produktov
- vysvetliť vyradenie strán tlačového/knižárskeho hárku
- definovať kategórie a rozdiely v papieroch podľa druhu a plošnej hmotnosti

Kvalita

- opísať metódy a zariadenia na kontrolu kvality tlačového procesu
- opísať druhy kontrolných meracích škál a ich jednotlivé kontrolné prvky
- opísať metódy a postupy merania kontrolných prvkov na škálach a tlačovom hárku
- opísať význam a kontrolnú funkciu „certifikovaného nátlaku - hardproofu“ a „certifikovaného softvérového nátlaku – softproofu“,
- opísať význam a kontrolnú funkciu „náhľadového monitoru“,
- popísať vplyv svetla na farebnosť a podmienky hodnotenia farebnosti,
- opísať „vzor farebnosti“ a kontrolné prvky na „certifikovanom nátlaku“,
- opísať konštrukciu a funkciu kontrolných prvkov tlačových strojov a riadenia procesu tlače
- popísať základné princípy ofsetovej tlače s dôrazom na parametre ovplyvňujúce knižárske spracovanie (papier, farby, umiestnenie kontrolných prvkov, smer vlákna papiera, ...)
- definovať základné parametre ovplyvňujúce kvalitu medziproduktov (rozmerné a uhlové tolerancie, ...)
- definovať základné princípy metrologie a jednotlivých druhov meracích prístrojov,
- popísať druhy kontrol, povolené odchýlky, úrovne kvality, AQL
- definovať základné druhy chýb tlače
- opísať význam a základné princípy certifikácie tlačových strojov
- vysvetliť význam a vplyv riadenia hodnôt denzít a nárastov tlačového bodu TVI na odchýlku delta E, význam hodnôt L, a, b
- popísať význam systémov riadenia kvality (napr. ISO 9001, ISO 14001, ISO 18001) a základných polygrafických noriem a smerníc (napr. ISO 12647-2)
- opísať hodnotenie kvality výtlačku na základe noriem kvality,
- porovnať klasické a digitálne tlačové techniky z hľadiska posúdenia kvality finálneho produktu a efektivity tlače pri jednotlivých typoch tlačovín
- opísať postup vyhodnotenia kvality tlačovej formy, farby, papiera a iného polygrafického materiálu,
- vysvetliť potrebu medzioperačnej kontroly v tlači,
- opísať spôsoby posudzovania kvality tlače a definovať merané veličiny používané na hodnotenie kvality,
- opísať základné princípy BOZP, PO, tvorby a ochrany životného prostredia

Obsahové štandardy

Učivo je zamerané na poznanie základných atribútov „Polygrafia 4.0“, ktoré prinášajú nové vzájomné vzťahy so zákazníkmi, komunikáciu, lepšie poznanie ich požiadaviek, flexibilitu, rýchlosť spracovania zákazky, distribúciu a súvisiaci servis a tým i zníženie nákladov a konečnú cenu produktu.

Žiak si osvojí princípy zariadení so vstavanými nástrojmi na digitálny zber dát, ich spracovanie a distribúciu, ktoré sú vzájomne on-line spojené cez internet (CPS – Kyberneticko fyzikálne systémy) a ich spojenie s vysoko výkonným softvérom, špeciálnymi užívateľskými rozhraniami integrovanými do digitálnych sietí, čím si osvojí pochopenie systémovej funkcionality.

Žiak sa naučí základné princípy fungovania skupiny zariadení so vstavanou elektronikou, softvérom, senzormi a pripojením k sieti, čím umožnia rýchly zber dát a výmenu údajov (IoT – Internet vecí).

Učivo je zamerané i na oblasť infraštruktúry internetu ako média pre ponúkanie, poskytovanie a využívanie služieb (IoS - Internet of Services).

Žiaci získajú prehľad o súboroch dát, ktoré sú príliš veľké alebo zložité pre ich spracovanie bežnými aplikáciami (Big Data).

Žiak sa naučí orientovať vo využívaní služieb alebo programov uložených na serveroch na Internete, čím sa môžu znížiť náklady na ich obstarávanie a prevádzku spoločnosťou (Cloud Computing).

Žiak si osvojí poznatky o systéme riadenia detailných informácií o produkte, jeho konštrukčných riešeniach, vlastnostiach, spôsobe výroby, atď. (PLM - Product Lifecycle Management) a osvojí si vedomie práce s jednotnými informáciami počas všetkých fáz životného cyklu výrobku.

Žiak získa základné informácie o využití integrovaného počítačového systému zloženého zo simulácie, trojrozmernej vizualizácie, analýz a rôznych nástrojov určených pre spoluprácu pri tvorbe výrobku a výrobného procesu súčasne (Digital Manufacturing). Pochopí základným princípom spracovania komplexnej technológie vo virtuálnom prostredí.

Žiak získa základnú orientáciu vo využívaní systému spracovania digitálnej kópie výrobku (Digital Twin).

Zhotovenie tlačovej formy

Učivo je zamerané na technologické postupy zhotovenia tlačovej formy v závislosti od tlačovej techniky a použitej tlačovej formy. Žiak sa naučí zákonitosti tlačiacich a netlačiacich prvkov

na tlačovej forme a technologické princípy ich zhotovenia pri výrobe tlačovej formy. Žiak si osvojí poznatky o prepojení digitálnych tlačových podkladov a technológie výroby tlačovej formy. Obsahom učiva sú i postupy prípravy digitálnych dát pre zhotovenie tlačovej formy, postupy zhotovenia digitálneho montážneho plánu a spôsoby vyradenia/rozmiestnenia strán na tlačovom hárku. Obsah je zameraný na jednotlivé technologické operácie pri samotnej výrobe tlačovej formy.

Tlač

Učivo je zamerané na technologické postupy prípravy materiálov, prípravy tlačovej formy, prípravy tlačovej farby a prípravy tlačového stroja pre tlač produktov. Žiak sa naučí zákonitosti prenosu tlačovej farby z tlačovej formy na potláčaný materiál. Získa prehľad o rôznych technológiách prenosu tlačových prvkov na potláčaný materiál. Obsah učiva je zameraný aj na postupy použitia riadiacich a kontrolných prvkov, ktoré sú súčasťou tlačového stroja. Osvojí si spôsoby a metódy kontrolných mechanizmov procesu tlače a súvisiacich knižárskych procesov. Jedným z cieľov predmetu je poskytnúť žiakom súbor vedomostí o procese tlače, strojoch a zariadeniach v polygrafickej výrobe,

formovať logické myslenie využiteľné aj v následnom vzdelávaní.

Kvalita

Žiaci získajú prehľad o polygrafických normách a smerniciach, základných hodnotiacich parametroch a prípustných odchýlkach. Oboznámia sa so systémami riadenia kvality, životného prostredia a bezpečnosti práce. Učivo je zamerané na spôsoby hodnotenia kvality vstupných materiálov, digitálnych tlačových textových a obrazových podkladov pre polygrafickú výrobu ako aj na hodnotenie kvality digitálnych dát pre zhotovenie tlačovej formy, predovšetkým však hodnotenie kvality výstupov procesu tlače a riadenia súvisiacich parametrov. Žiaci sa naučia základné princípy vstupnej, medzioperačnej a výstupnej kontroly. Získajú prehľad o kontrolných prvkoch tlačového procesu a možnostiach vplyvu hodnôt parametrov tlače na výslednú kvalitu tlačoviny. Obsah učiva je zameraný na fázu tlačového procesu polygrafickej výroby.

V školskom vzdelávacom programe je možné tieto obsahové štandardy rozšíriť a prehĺbiť na úroveň zodpovedajúcu aktuálnemu stavu používaných technológií a na úroveň profesionálnej špecializácie.

PRAKTICKÁ PRÍPRAVA

Výkonové štandardy

Absolvent vie:

- vypracovať základný technologický predpis/postup pre danú technologickú operáciu výroby so zreteľom na správnosť technológie, výber materiálu a ekonomickú efektívnosť,
- vykonať samostatnú analýzu výrobného problému a navrhnúť riešenie,
- posúdiť správnosť vstupných atribútov z predchádzajúceho procesu (CTP)
- voľiť vhodné kontrolné a meracie pomôcky a zariadenia pre hodnotenie kvality procesov, medziproduktov a finálnych výrobkov,
- riadiť a regulovať výrobný proces,
- vybrať a pripraviť potrebné náradie, stroje a zariadenia, materiál a pomôcky potrebné pre konkrétny technologický proces a hospodárne ich využívať,
- pracovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných noriem a preventívnych opatrení,
- ovládať funkcie a použitie meracích prístrojov,
- urobiť rozbor prevádzkovej a technologickej dokumentácie tlače,
- základné práce v konkrétnom odvetví, či úseku, kvalifikovane a racionálne riešiť jednoduché problémové situácie v odborných činnostiach,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh,
- vykonávať údržbu strojov a zariadení podľa požiadaviek profilu absolventa odboru,
- nastaviť elektronické riadiace prvky tlačových strojov,
- ovládať obsluhu, zoraďovanie a bežnú údržbu tlačového stroja,
- pripraviť potláčaný materiál na umiestnenie do nakladacej časti tlačového stroja a nastaviť prechod papiera tlačovým strojom,
- vykonať prípravu tlačovej farby a ostatných prípravkov používaných pri tlači a umiestniť ich do farebníkovej alebo vlhčiacej sústavy tlačových jednotiek,
- podľa technologickej dokumentácie pripraviť/nastaviť tlačový stroj na produktívnu tlač,

- pripraviť tlačové jednotky k tlači a nastaviť postavenie tlačového obrazu na hárok alebo pás papiera alebo iného potláčaného materiálu,
- prijať po sieti a spracovať digitálne dáta o tlačenej zákazke a použiť ich na nastavenie tlačových jednotiek,
- vykonávať počas produktívnej tlače kontrolu kvality tlačenej produkcie v súlade s normami kvality a vykonávať zásahy do procesu tlače smerujúce k normalizovanej tlačovej produkcii,
- analyzovať a priebežne odstraňovať zistené diferencie v kvalite tlače a iné nedostatky počas tlače.

3. V časti 16.4 Vzdelávacie štandardy špecifické pre študijné odbory sa inovuje vzdelávací štandard pre študijné odbory grafik tlačových médií, grafik digitálnych médií a operátor tlače. Nové znenie vzdelávacích štandardov pre pomaturitné kvalifikačné štúdium úplné stredné odborné vzdelanie:

Študijný odbor
GRAFIK TLAČOVÝCH MÉDIÍ
TEORETICKÉ VZDELÁVANIE
Výkonové štandardy
<u>Absolvent má:</u> - poznať spôsoby grafickej prípravy médií, - ovládať problematiku používaných princípov tlače, - poznať materiály, ich vlastnosti a využitie v polygrafii a príbuzných odvetviach, - poznať zásady a spôsoby grafického navrhovania tlačových a digitálnych médií, - poznať zásady typografickej úpravy tlačovín, - poznať spôsoby uplatnenia programov pri príprave textov a obrázkov pre ich publikovanie v printovej alebo digitálnej podobe, - poznať zásady práce v oblasti informačných zdrojov a uplatnenia výpočtovej techniky v tejto oblasti, - poznať konštrukčné riešenia využívaných zariadení, - poznať používanú výpočtovú techniku a jej využitie v oblasti médií, - poznať základné pojmy a princípy automatizačnej techniky, - poznať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, tvorby a ochrany životného prostredia, - poznať základné pojmy z ekonomiky podniku, trhového mechanizmu, riadenie podniku a firmy, organizáciu dielenskej výroby, mzdovú problematiku, oceňovanie a predaj hotových výrobkov, zásady hospodárnosti, - poznať funkciu základných súčastí PC, - prácu s operačnými systémami, prácu v počítačovej sieti intranet a internet, - poznať funkciu meracích prístrojov, - poznať informovanie a informatické služby v modernej spoločnosti od komunikácií až po multimediálne dokumenty, - poznať postupy technologických operácií polygrafickej výroby, - poznať reprodukčné možnosti tlačových techník, - poznať spôsoby hodnotenia kvality medziproduktov a finálnych produktov, - ovládať základy bezpečnosti práce s výrobnými zariadeniami.
Obsahové štandardy
<u>Grafika tlačových médií</u> Učivo je zamerané na prípravu žiakov pre činnosti kvalifikovaných, flexibilných pracovníkov, na výkon odborných prác vo fáze prípravy tlače, v rámci celkového polygrafického spracovania tlačovín v organizáciách polygrafického, vydavateľského, reklamného a príbuzného charakteru. Žiaci získajú vedomosti o použití sádcových a zalamovacích programov, úprave obrázkov a tvorbe grafiky. Žiaci sa oboznámia aj s výtvarnou prípravou, v rámci ktorej spoznávajú výtvarné prostredie a materiály, základné prvky a zákonitosti kompozície, základné znaky písma. Učivo je zamerané na technologické procesy

spracovania textu a obrazu a ich spájanie

(layout). Žiaci sa zoznámia s polygrafickými materiálmi a surovinami, ich vlastnosťami a spôsobmi použitia pre konkrétne výrobné technológie a technologické operácie.

Grafika digitálnych médií

Učivo je zamerané na celý technologický postup spracúvania bitmapovej, vektorovej grafiky, 3D grafiky, webovej grafiky a animácií, spracúvania video sekvencií, vplyvy jednotlivých činiteľov a faktorov na ich spracúvanie až po finálny produkt v digitálnej podobe. Žiaci sa oboznámia aj s princípmi grafického dizajnu, spoznajú základné postupy a zákonitosti kompozície vizuálnych prvkov a objektov pri tvorbe grafických užívateľských rozhraní. Žiaci sa naučia základné pravidlá a postupy tvorby webových stránok, webových aplikácií. Žiaci sa naučia základné pravidlá a postupy tvorby webových stránok, tvorby animovaných interaktívnych prezentácií, ako aj spracovanie a úpravu obsahu pre tieto digitálne médiá. Získavajú poznatky o základoch fotografovania, práce s videokamerou, a následne s úpravou a optimalizáciou získaných dát pre digitálny výstup.

Publikovanie médií

Učivo je zamerané na publikovanie spracovanej webovej stránky na internete, na postup publikovania interaktívnej animovanej prezentácie alebo prezentácie na samo spustiteľnom CD/DVD, na publikovanie interaktívnych animácií alebo video sekvencií vo webovej stránke a na implementáciu jednoduchého systému na správu obsahu (CMS) do webovej stránky.

Kvalita

Žiaci získavajú poznatky z oblasti optimalizácie výstupov digitálnych médií s cieľom publikovať ich v digitálnej podobe. Učivo je zamerané na základné techniky ladenia a testovania digitálnych médií s cieľom publikovania ich v optimálnej kvalite s dôrazom na použiteľnosť a prístupnosť pre rôzne typy užívateľov. Žiaci sa naučia posúdiť kvalitu jednotlivých obsahov digitálnych médií, naučia sa validovať zdrojové kódy a osvoja si technologické postupy SEO optimalizácií, princípy použiteľnosti a prístupnosti.

V školskom vzdelávacom programe je možné tieto obsahové štandardy rozšíriť a prehĺbiť na úroveň zodpovedajúcu aktuálnemu stavu používaných technológií a na úroveň profesionálnej špecializácie.

PRAKTICKÁ PRÍPRAVA

Výkonové štandardy

Absolvent vie:

Grafika tlačových médií

Absolvent má:

- vybrať a pripraviť potrebné náradie, stroje a zariadenia, materiál a pomôcky potrebné pre konkrétny technologický proces a hospodárne ich využívať,
- pracovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných a preventívnych opatrení,
- ovládať funkcie prístrojov, reprodukčných zariadení a meracích prístrojov,
- aplikovať poznatky z informatiky a aplikovanej výpočtovej techniky pri grafickom návrhu tlačového média,
- urobiť rozbor prevádzkovej a technologickej dokumentácie reprodukčných podkladov,
- zvoliť vhodné pracovné pomôcky, počítačové programy a ďalšie elektronické zariadenia pre konkrétne pracovné postupy v predtlačovej príprave,
- vytvoriť statickú fotografiu, fotografiu predmetov ateliérovým fotením, fotografiu architektúry, reportážnu fotografiu, makro fotografiu,
- spracovať fotografiu retušovaním,
- vytvoriť pôvodný vektorový obrázok (aj s možnosťou použitia tabletu),
- vytvoriť základné grafické návrhy prvkov tlačoviny alebo celej tlačoviny,
- používať počítač a jeho periférne zariadenia pri spracovaní textu, obrazu a pri spájaní textu a obrazu,
- urobiť návrh akcidenčnej tlačoviny, reklamnej tlačoviny, loga/logotypu a pod.,
- urobiť viacstránkovú tlačovinu (časopis, noviny a pod.),
- ovládať prácu s dátami, ich ukladanie na pamäťové médiá, prenos dát a pod.,
- vybrať a používať vhodné nástroje grafického programu,
- vytvoriť dokument s použitím príslušného grafického programu a dodržiavať stanovené technologické postupy,
- aplikovať základy estetiky pre oblasť tlačových médií, posúdiť po odbornej a technicko-výtvarnej stránke kvalitu sadzby, obrazu, tlačovej formy, farby, papiera a iného polygrafického materiálu,
- základné práce v konkrétnom odvetví, či úseku, kvalifikovane a racionálne riešiť jednoduché problémové situácie v odborných činnostiach,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh,
- vykonávať údržbu strojov a zariadení, bežné opravy podľa požiadaviek profilu absolventa odboru.

- používať počítač a jeho periférne zariadenia pri spracovaní textu, obrazu a pri spájaní textu a obrazu,
- urobiť návrh akcidenčnej tlačoviny, reklamnej tlačoviny, loga/logotypu a pod.,
- urobiť viacstránkovú tlačovinu (časopis, noviny a pod.),
- ovládať prácu s dátami, ich ukladanie na pamäťové médiá, prenos dát a pod.,
- vybrať a používať vhodné nástroje grafického programu,
- vytvoriť dokument s použitím príslušného grafického programu a dodržiavať stanovené technologické postupy,
- aplikovať základy estetiky pre oblasť tlačových médií, posúdiť po odbornej a technicko-výtvarnej stránke kvalitu sadzby, obrazu, tlačovej formy, farby, papiera a iného polygrafického materiálu,
- základné práce v konkrétnom odvetví, či úseku, kvalifikovane a racionálne riešiť jednoduché problémové situácie v odborných činnostiach,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh,
- vykonávať údržbu strojov a zariadení, bežné opravy podľa požiadaviek profilu absolventa odboru.

Grafika digitálnych médií

Absolvent má:

- vybrať a pripraviť potrebné náradie, stroje a zariadenia, materiál a pomôcky potrebné pre konkrétny technologický proces a hospodárne ich využívať,
- pracovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných a preventívnych opatrení,
- ovládať funkcie prístrojov, reprodukčných zariadení a meracích prístrojov,
- hľadať a využívať popri zaužívaných postupoch tvorby digitálneho obsahu inovatívne riešenia
- aplikovať poznatky z informatiky, aplikovanej výpočtovej techniky a grafického dizajnu pri grafickom návrhu digitálneho média,
- vytvoriť vlastné návrhy na úrovni skice ako výtvarný podklad pre tvorbu grafického rozhrania digitálneho média,
- tvoriť prototypy vzhľadu a funkčnosti digitálnej aplikácie
- zvoliť vhodné pracovné pomôcky, počítačové programy a ďalšie elektronické zariadenia pre konkrétne pracovné postupy v predtlačovej príprave,
- vytvoriť statickú fotografiu, fotografiu predmetov ateliérovým fotením, fotografiu architektúry, reportážnu fotografiu, makro fotografiu,
- zvoliť a aplikovať najvhodnejší spôsob spracovania fotografie podľa kvality, použitia a výstupu
- navrhnuť a spracovať kompletnú grafickú identitu spoločnosti
- vytvoriť pôvodný vektorový obrázok (aj s možnosťou použitia tabletu),
- vyhotoviť návrh grafického layoutu webovej stránky v jednotnom grafickom štýle aj pre jednotlivé časti webovej stránky,
- vytvoriť komplexnú statickú webovú stránku s podporou kaskádových štýlov v súlade s medzinárodne prijatými štandardmi,
- vytvoriť komplexnú webovú stránku s dynamickým sa generujúcim obsahom, dynamickými prvkami (kalendár, hlasovanie, anketa a pod.) a podporou kaskádových štýlov v súlade s medzinárodne prijatými štandardmi,
- spracovať vo webovej stránke používateľský prístup, článkový systém, blog, diskusné fórum, fotogalériu, video súbor, MP3 nahrávku a pod.,
- účelne zvoliť, implementovať a spravovať systém pre správu obsahu webovej stránky (CMS),
- vytvoriť animáciu grafických prvkov a objektov podľa výstupu, a implementovať do zvoleného produktu
- vytvoriť komplexnú interaktívnu animovanú prezentáciu s využitím skriptovacieho jazyka,
- vytvoriť komplexný 3D objekt, vizualizáciu objektu v prostredí, jednoduchú animáciu

objektov v 3d prostredí

- demonštrovať prácu s digitálnou kamerou, import sekvencií do počítača, editáciu (strih, prechody, efekty, titulky, mixáž zvuku) a export do príslušných formátov,

- vyhotoviť video sekvencie pre publikáciu na webovej stránke (strih, efekty, titulky, zvuk a mixáž),
- vyhotoviť e-publikáciu s navigáciou.

Obsahové štandardy

Výber materiálov, prístrojov, strojov a zariadení a príprava technologického procesu

Cieľom tohto učiva je spojenie teoretických vedomostí s praktickou činnosťou. Dôraz sa kladie na získanie základných zručností a vedomostí pri výbere vhodných materiálov, pracovných nástrojov a správnych technologických postupov pri výrobe daného produktu. Žiak sa naučí čítať prevádzkovú dokumentáciu, vyhodnotiť vstupné dokumenty a predlohy pre ich technologické spracovanie a vhodne správne zvoliť postup technologického spracovania textu a obrazu.

Technologické postupy

Žiaci sú vedení k tomu, aby si vybrali vhodné pracovné nástroje a zariadenia a zvolili najsprávnejší výrobný postup, ktorý vyberú na základe teoretických vedomostí. Tie im pomohli získať orientáciu v modernej technike a technológiách, ktoré najmä v oblasti polygrafie napredujú veľkou rýchlosťou.

Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci

Žiaci od prvého ročníka sú vedení k tomu, aby nezabúdali na ochranu zdravia a bezpečnosť pri práci v rozsahu zodpovedajúcem požiadavkám výučby, s druhmi zakázaných činností, príčinami úrazov a so spôsobmi ochrany pracovníkov a ochrannými pracovnými pomôckami.

Obsluha technologických zariadení podľa odboru

Praktická príprava sa spravidla robí v dielňach školy. V súlade s požiadavkami učebnej osnovy sa má odborný výcvik uskutočňovať na produktívnych prácach alebo na cvičných prácach, kde žiaci musia požadované činnosti vykonávať podľa príslušnej témy, aby získali základnú orientáciu v modernej technike a technológiách, v činnostiach spojených s prípravou tlače. Hlavným cieľom je prehĺbovanie zručností spojené so systematickou diagnostickou činnosťou súvisiacou s výkonom pracovných činností a použitými výrobnými zariadeniami.

V školskom vzdelávacom programe je možné tieto obsahové štandardy rozšíriť a prehĺbiť na úroveň zodpovedajúcu aktuálnemu stavu používaných technológií a na úroveň profesionálnej špecializácie.

Študijný odbor

**OPERÁTOR
TLAČE**

TEORETICKÉ VZDELÁVANIE

Výkonové štandardy

Absolvent má:

Zhotovenie tlačovej formy

Absolvent má:

- opísať historický vývoj zhotovenia tlačovej formy pre jednotlivé tlačové techniky,
- opísať vhodné reprodukčné podklady pre zhotovenie tlačovej formy,

- opísať aktuálne spôsoby zhotovenia tlačových foriem pre jednotlivé tlačové techniky,
- vysvetlí pojem digitálny workflow,
- opísať konštrukčné riešenia a spôsoby osvetu tlačovej formy u CTP zariadení,
- opísať programové vybavenie pre zhotovenie tlačovej formy CTP technológiou,,
- zdôvodniť potrebu kontroly digitálnych dát pre zhotovenie tlačovej formy pred ich použitím na zhotovenie tlačovej formy CTP technológiou,
- určiť kvalitatívne požiadavky na hotovú tlačovú formu.

Tlač

Absolvent má:

- opísať vývoj tlačových techník a tlačových strojov,
- definovať princípy spôsobov tlače a tlačových techník,
- nakresliť základné schémy tlačových techník,
- opísať, charakterizuje a rozdelí výrobné podklady a technickú dokumentáciu,
- opísať funkciu a obsah výrobného vrečka,
- opísať elektronické riadiace prvky tlačových strojov,
- charakterizovať tlačové stroje DI, stroje pre bezvodý ofset, opísať ich technické možnosti a praktické využitie,
- opísať fázy prípravy tlače,
- určiť a popísať funkciu základných častí tlačových strojov,
- vysvetliť funkciu tlačiacich a netlačiacich miest na tlačovej forme,
- opísať a vysvetliť tlačové jednotky tlačových strojov,
- opísať konštrukciu a funkciu vlhčiacich a farebníkových systémov tlačových strojov,
- vysvetliť princípy a využitie hárkových a kotúčových tlačových strojov,
- povedať postup prípravy potláčaného materiálu k tlači,
- určiť materiálové zloženie tlačových papierov a rozdeliť papiere do skupín,
- vysvetliť postup výroby tlačových papierov a tlačových farieb, princípy a spôsoby miešania farieb, spôsob označovania tlačových farieb, funkciu vzorníkov farieb,
- popísať materiál, prípravky a pomôcky používané pri tlači,
- definovať formáty papiera,
- povedať postup prípravy jednotlivých častí tlačového stroja k tlači,
- povedať postup prípravy tlačovej formy k tlači,
- vysvetliť postupy dosiahnutia stabilizovanej tlače,
- opísať prechod potláčaného materiálu tlačovým strojom,
- opísať použitie digitálnych dát a výpočtovej techniky pri tlači,
- špecifikovať základné parametre ovplyvňujúce proces tlače,
- opísať pracovné operácie pri produkčnej tlači,
- opísať funkciu elektronickej kontroly a riadenia procesu tlače,
- rozlíšiť digitálny tlačový stroj od bežného tlačového stroja,
- opísať princíp hárkovej montáže a postupy zhotovenia analógovej a digitálnej montáže,
- vysvetliť a opísať spôsoby vyradovania strán a určiť vzťah vyradenia strán a knihárskeho spracovania potlačeného papiera,
- opísať spôsoby zušľachťovania potlačeného materiálu priamo v tlačovom stroji,

Kvalita

Absolvent má:

- opísať hodnotenie kvality výtlačku na základe noriem kvality,
- porovnať klasické a digitálne tlačové techniky z hľadiska posúdenia kvality finálneho produktu a efektivity tlače pri jednotlivých typoch tlačovín
- opísať postup vyhodnotenia kvality tlačovej formy, farby, papiera a iného

polygrafického materiálu,

- vysvetliť princípy jednotlivých druhov meracích prístrojov,
- vysvetliť potrebu medzioperačnej kontroly v tlači,
- opísať spôsoby posudzovania kvality tlače a definovať merané veličiny používané na hodnotenie kvality,
- opísať parametre pre vyhodnotenie kvality pomocou denzitometra, kolorimetra
- vybrať v platných odvetvových normách (ON) pre polygrafický priemysel potrebné

informácie,

- opísať normy riadenia kvality a vysvetliť základy medzinárodných ISO noriem a ISO certifikátov kvality a certifikátu kvality PSO (Proces standard offset).

Obsahové štandardy

Zhotovenia tlačovej formy

Učivo je zamerané na technologické postupy zhotovenia tlačovej formy v závislosti od tlačovej techniky a použitej tlačovej formy. Žiak sa naučí zákonitosti tlačiacich a netlačiacich prvkov na tlačovej forme a technologické princípy ich zhotovenia pri výrobe tlačovej formy. Žiak si osvojí poznatky o prepojení grafických podkladov a technológie výroby tlačovej formy. Obsahom učiva sú postupy prípravy digitálnych dát pre zhotovenie tlačovej formy, postupy zhotovenia digitálneho montážneho plánu a spôsoby rozmiestnenia strán na tlačovom hárku. Obsah je zameraný na jednotlivé technologické operácie pri samotnej výrobe tlačovej formy.

Tlač

Učivo je zamerané na technologické postupy prípravy materiálov, prípravy tlačovej formy, prípravy tlačovej farby a prípravy tlačového stroja pre tlač tlačovín. Žiak sa naučí zákonitosti prenosu tlačovej farby z tlačovej formy na potláčaný materiál. Obsah učiva je zameraný aj na postupy použitia riadiacich a kontrolných prvkov, ktoré sú súčasťou tlačového stroja.

Kvalita

Žiaci získajú vedomosti o technických normách popisujúcich parametre polygrafických výrobkov ako aj vedomosti o normách pre riadenie kvality polygrafickej produkcie. Učivo je zamerané na spôsoby hodnotenia kvality vstupných materiálov, textových a obrazových podkladov pre polygrafickú výrobu ako aj na hodnotenie kvality digitálnych dát pre zhotovenie tlačovej formy. Žiaci sa naučia základné princípy vstupnej, medzioperačnej a výstupnej kontroly. Obsah učiva je zameraný na fázu tlače polygrafickej výroby.

V školskom vzdelávacom programe je možné tieto obsahové štandardy rozšíriť a prehĺbiť na úroveň zodpovedajúcu aktuálnemu stavu používaných technológií a na úroveň profesionálnej špecializácie.

PRAKTICKÁ PRÍPRAVA

Výkonové štandardy

Absolvent vie:

- vybrať a pripraviť potrebné náradie, stroje a zariadenia, materiál a pomôcky potrebné pre konkrétny technologický proces a hospodárne ich využívať,
- pracovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných a preventívnych opatrení,
- ovládať funkcie a použitie meracích prístrojov,
- urobiť rozbor prevádzkovej a technologickej dokumentácie tlače tlačovín,
- pracovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných a preventívnych opatrení,
- základné práce v konkrétnom odvetvi, či úseku, kvalifikovane a racionálne riešiť jednoduché problémové situácie v odborných činnostiach,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh,
- vykonávať údržbu strojov a zariadení podľa požiadaviek profilu absolventa odboru,
- nastaviť elektronické riadiace prvky tlačových strojov,

- ovládať obsluhu, zoraďovanie a bežnú údržbu tlačového stroja,
 - pripraviť potláčací materiál na umiestnenie do nakladacej časti tlačového stroja
-

- a nastaviť prechod papiera tlačovým strojom,
- vykonať prípravu tlačovej farby a ostatných prípravkov používaných pri tlači a umiestniť ich do farebníkovej alebo vlhčiacej časti tlačových jednotiek,
- podľa technologickej dokumentácie pripraviť tlačový stroj na produktívnu tlač,
- pripraviť tlačové jednotky k tlači a nastaviť postavenie tlačového obrazu na hárok alebo pás papiera alebo iného potláčaného materiálu,
- prijať a spracovať digitálne dáta o tlačenej zákazke po sieti a použiť ich na nastavenie tlačových jednotiek,
- vykonávať počas produktívnej tlače kontrolu kvality tlačenej produkcie v súlade s normami kvality a vykonávať zásahy do procesu tlače smerujúce k normalizovanej tlačovej produkcii,
- analyzovať a priebežne odstraňovať zistené diferencie v kvalite tlače a iné nedostatky počas tlače.

Obsahové štandardy

Výber materiálov, prístrojov, strojov a zariadení a príprava technologického procesu

Cieľom tohto učiva je spojenie teoretických vedomostí s praktickou činnosťou. Dôraz sa kladie na získanie základných zručností a vedomostí pri výbere vhodných materiálov, pracovných nástrojov a správnych technologických postupov pri výrobe daného zariadenia. Žiak sa naučí čítať prevádzkovú dokumentáciu, vyhodnotiť vstupné dokumenty a predlohy pre ich technologické spracovanie a vhodne správne zvolí postup technologického spracovania tlače tlačoviny.

Technologické postupy

Žiaci sú vedení k tomu, aby si vybrali vhodné pracovné nástroje a zariadenia a zvolili najsprávnejší výrobný postup, ktorý vyberú na základe teoretických vedomostí. Tie im pomohli získať orientáciu v modernej technike a technológiách, ktoré najmä v oblasti polygrafie napredujú veľkou rýchlosťou.

Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci

Žiaci od prvého ročníka sú vedení k tomu, aby nezabúdali na ochranu zdravia a bezpečnosť pri práci v rozsahu zodpovedajúcem požiadavkám výučby, s druhmi zakázaných činností, príčinami úrazov a so spôsobmi ochrany pracovníkov a ochrannými pracovnými pomôckami.

Obsluha technologických zariadení podľa odboru

Praktická príprava sa spravidla robí v dielňach školy. V súlade s požiadavkami učebnej osnovy sa odborný výcvik uskutočňuje na cvičných prácach alebo na produktívnych prácach. Hlavným cieľom je prehlbovanie zručností spojené so systematickou diagnostickou činnosťou súvisiacou s prevádzkou, údržbou a nastavovaním zložitých elektronických zariadení.

V školskom vzdelávacom programe je možné tieto obsahové štandardy rozšíriť a prehĺbiť na úroveň zodpovedajúcu aktuálnemu stavu používaných technológií a na úroveň profesionálnej špecializácie.

Študijný odbor

GRAFIK DIGITÁLNYCH MÉDIÍ

TEORETICKÉ VZDELÁVANIE

Výkonové štandardy

Absolvent má:

- poznať spôsoby grafickej prípravy médií,
- ovládať problematiku používaných princípov tlače,
- poznať materiály, ich vlastnosti a využitie v polygrafii a príbuzných odvetviach,
- poznať zásady a spôsoby grafického navrhovania tlačových a digitálnych médií,
- poznať zásady typografickej úpravy tlačovín,
- poznať spôsoby uplatnenia programov pri príprave textov a obrázkov pre ich publikovanie v printovej alebo digitálnej podobe,
- poznať zásady práce v oblasti informačných zdrojov a uplatnenia výpočtovej techniky v tejto oblasti,
- poznať konštrukčné riešenia využívaných zariadení,
- poznať používanú výpočtovú techniku a jej využitie v oblasti médií,
- poznať základné pojmy a princípy automatizačnej techniky,
- poznať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, tvorby a ochrany životného prostredia,
- poznať základné pojmy z ekonomiky podniku, trhového mechanizmu, riadenie podniku a firmy, organizáciu dielenskej výroby, mzdovú problematiku, oceňovanie a predaj hotových výrobkov, zásady hospodárnosti,
- poznať funkciu základných súčastí PC,
- prácu s operačnými systémami, prácu v počítačovej sieti intranet a internet,
- poznať funkciu meracích prístrojov,
- poznať informovanie a informatické služby v modernej spoločnosti od komunikácií až po multimediálne dokumenty,
- poznať postupy technologických operácií polygrafickej výroby,
- poznať reprodukčné možnosti tlačových techník,
- poznať spôsoby hodnotenia kvality medziproduktov a finálnych produktov,
- ovládať základy bezpečnosti práce s výrobnými zariadeniami.

Obsahové štandardy

Grafika tlačových médií

Učivo je zamerané na prípravu žiakov pre činnosti kvalifikovaných, flexibilných pracovníkov, na výkon odborných prác vo fáze prípravy tlače, v rámci celkového polygrafického spracovania tlačovín v organizáciách polygrafického, vydavateľského, reklamného a príbuzného charakteru. Žiaci získajú vedomosti o použití sázdacích a zalamovacích programov, úprave obrázkov a tvorbe grafiky. Žiaci sa oboznámia aj s výtvarnou prípravou, v rámci ktorej spoznávajú výtvarné prostredie a materiály, základné prvky a zákonitosti kompozície, základné znaky písma. Učivo je zamerané na technologické procesy spracovania textu a obrazu a ich spájanie

(layout). Žiaci sa zoznámia s polygrafickými materiálmi a surovinami, ich

vlastnosťami a spôsobmi použitia pre konkrétne výrobné technológie a technologické operácie.

Grafika digitálnych médií

Učivo je zamerané na celý technologický postup spracúvania bitmapovej, vektorovej grafiky, 3D grafiky, webovej grafiky a animácií, spracúvania video sekvencií, vplyvy jednotlivých činiteľov a faktorov na ich spracúvanie až po finálny produkt v digitálnej podobe. Žiaci sa oboznámia aj s princípmi grafického dizajnu, spoznajú základné postupy a zákonitosti kompozície vizuálnych prvkov a objektov pri tvorbe grafických užívateľských rozhraní. Žiaci sa naučia základné pravidlá a postupy tvorby webových stránok, webových aplikácií. Žiaci sa naučia základné pravidlá a postupy tvorby webových stránok, tvorby animovaných interaktívnych prezentácií, ako aj spracovanie a úpravu obsahu pre tieto digitálne médiá. Získavajú poznatky o základoch fotografovania, práce s videokamerou, a následne s úpravou a optimalizáciou získaných dát pre digitálny výstup.

Publikovanie médií

Učivo je zamerané na publikovanie spracovanej webovej stránky na internete, na postup publikovania interaktívnej animovanej prezentácie alebo prezentácie na samo spustiteľnom CD/DVD, na publikovanie interaktívnych animácií alebo video sekvencií vo webovej stránke a na implementáciu jednoduchého systému na správu obsahu (CMS) do webovej stránky.

Kvalita

Žiaci získavajú poznatky z oblasti optimalizácie výstupov digitálnych médií s cieľom publikovať ich v digitálnej podobe. Učivo je zamerané na základné techniky ladenia a testovania digitálnych médií s cieľom publikovania ich v optimálnej kvalite s dôrazom na použiteľnosť a prístupnosť pre rôzne typy užívateľov. Žiaci sa naučia posúdiť kvalitu jednotlivých obsahov digitálnych médií, naučia sa validovať zdrojové kódy a osvoja si technologické postupy SEO optimalizácií, princípy použiteľnosti a prístupnosti.

V školskom vzdelávacom programe je možné tieto obsahové štandardy rozšíriť a prehĺbiť na úroveň zodpovedajúcu aktuálnemu stavu používaných technológií a na úroveň profesionálnej špecializácie.

PRAKTICKÁ PRÍPRAVA

Výkonové štandardy

Absolvent vie:

Grafika tlačových médií

Absolvent má:

- vybrať a pripraviť potrebné náradie, stroje a zariadenia, materiál a pomôcky potrebné pre konkrétny technologický proces a hospodárne ich využívať,
 - pracovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných a preventívnych opatrení,
 - ovládať funkcie prístrojov, reprodukčných zariadení a meracích prístrojov,
 - aplikovať poznatky z informatiky a aplikovanej výpočtovej techniky pri grafickom návrhu tlačového média,
 - urobiť rozbor prevádzkovej a technologickej dokumentácie reprodukčných podkladov,
 - zvoliť vhodné pracovné pomôcky, počítačové programy a ďalšie elektronické zariadenia pre konkrétne pracovné postupy v predtlačovej príprave,
 - vytvoriť statickú fotografiu, fotografiu predmetov ateliérovým fotením, fotografiu architektúry, reportážnu fotografiu, makro fotografiu,
 - spracovať fotografiu retušovaním,
 - vytvoriť pôvodný vektorový obrázok (aj s možnosťou použitia tabletu),
 - vytvoriť základné grafické návrhy prvkov tlačoviny alebo celej tlačoviny,
-

- používať počítač a jeho periférne zariadenia pri spracovaní textu, obrazu a pri spájaní textu a obrazu,
- urobiť návrh akcidenčnej tlačoviny, reklamnej tlačoviny, loga/logotypu a pod.,
- urobiť viacstránkovú tlačovinu (časopis, noviny a pod.),
- ovládať prácu s dátami, ich ukladanie na pamäťové médiá, prenos dát a pod.,
- vybrať a používať vhodné nástroje grafického programu,
- vytvoriť dokument s použitím príslušného grafického programu a dodržiavať stanovené technologické postupy,
- aplikovať základy estetiky pre oblasť tlačových médií, posúdiť po odbornej a technicko-výtvarnej stránke kvalitu sadzby, obrazu, tlačovej formy, farby, papiera a iného polygrafického materiálu,
- základné práce v konkrétnom odvetví, či úseku, kvalifikovane a racionálne riešiť jednoduché problémové situácie v odborných činnostiach,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh,
- vykonávať údržbu strojov a zariadení, bežné opravy podľa požiadaviek profilu absolventa odboru.

Grafika digitálnych médií

Absolvent má:

- vybrať a pripraviť potrebné náradie, stroje a zariadenia, materiál a pomôcky potrebné pre konkrétny technologický proces a hospodárne ich využívať,
- pracovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných a preventívnych opatrení,
- ovládať funkcie prístrojov, reprodukčných zariadení a meracích prístrojov,
- hľadať a využívať popri zaužívaných postupoch tvorby digitálneho obsahu inovatívne riešenia
- aplikovať poznatky z informatiky, aplikovanej výpočtovej techniky a grafického dizajnu pri grafickom návrhu digitálneho média,
- vytvoriť vlastné návrhy na úrovni skice ako výtvarný podklad pre tvorbu grafického rozhrania digitálneho média,
- tvoriť prototypy vzhľadu a funkčnosti digitálnej aplikácie
- zvoliť vhodné pracovné pomôcky, počítačové programy a ďalšie elektronické zariadenia pre konkrétne pracovné postupy v predtlačovej príprave,
- vytvoriť statickú fotografiu, fotografiu predmetov ateliérovým fotením, fotografiu architektúry, reportážnu fotografiu, makro fotografiu,
- zvoliť a aplikovať najvhodnejší spôsob spracovania fotografie podľa kvality, použitia a výstupu
- navrhnuť a spracovať kompletnú grafickú identitu spoločnosti
- vytvoriť pôvodný vektorový obrázok (aj s možnosťou použitia tabletu),
- vyhotoviť návrh grafického layoutu webovej stránky v jednotnom grafickom štýle aj pre jednotlivé časti webovej stránky,
- vytvoriť komplexnú statickú webovú stránku s podporou kaskádových štýlov v súlade s medzinárodne prijatými štandardmi,
- vytvoriť komplexnú webovú stránku s dynamickým sa generujúcim obsahom, dynamickými prvkami (kalendár, hlasovanie, anketa a pod.) a podporou kaskádových štýlov v súlade s medzinárodne prijatými štandardmi,
- spracovať vo webovej stránke používateľský prístup, článkový systém, blog, diskusné fórum, fotogalériu, video súbor, MP3 nahrávku a pod.,
- účelne zvoliť, implementovať a spravovať systém pre správu obsahu webovej stránky (CMS),
- vytvoriť animáciu grafických prvkov a objektov podľa výstupu, a implementovať do zvoleného produktu
- vytvoriť komplexnú interaktívnu animovanú prezentáciu s využitím skriptovacieho jazyka,

- vytvoriť komplexný 3D objekt, vizualizáciu objektu v prostredí, jednoduchú animáciu objektov v 3d prostredí
- demonštrovať prácu s digitálnou kamerou, import sekvencií do počítača, editáciu (strih, prechody, efekty, titulky, mixáž zvuku) a export do príslušných formátov,

- vyhotoviť video sekvencie pre publikáciu na webovej stránke (strih, efekty, titulky, zvuk a mixáž),
- vyhotoviť e-publikáciu s navigáciou.

Obsahové štandardy

Výber materiálov, prístrojov, strojov a zariadení a príprava technologického procesu

Cieľom tohto učiva je spojenie teoretických vedomostí s praktickou činnosťou. Dôraz sa kladie na získanie základných zručností a vedomostí pri výbere vhodných materiálov, pracovných nástrojov a správnych technologických postupov pri výrobe daného produktu. Žiak sa naučí čítať prevádzkovú dokumentáciu, vyhodnotiť vstupné dokumenty a predlohy pre ich technologické spracovanie a vhodne správne zvoliť postup technologického spracovania textu a obrazu.

Technologické postupy

Žiaci sú vedení k tomu, aby si vybrali vhodné pracovné nástroje a zariadenia a zvolili najsprávnejší výrobný postup, ktorý vyberú na základe teoretických vedomostí. Tie im pomohli získať orientáciu v modernej technike a technológiách, ktoré najmä v oblasti polygrafie napredujú veľkou rýchlosťou.

Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci

Žiaci od prvého ročníka sú vedení k tomu, aby nezabúdali na ochranu zdravia a bezpečnosť pri práci v rozsahu zodpovedajúcem požiadavkám výučby, s druhmi zakázaných činností, príčinami úrazov a so spôsobmi ochrany pracovníkov a ochrannými pracovnými pomôckami.

Obsluha technologických zariadení podľa odboru

Praktická príprava sa spravidla robí v dielňach školy. V súlade s požiadavkami učebnej osnovy sa má odborný výcvik uskutočňovať na produktívnych prácach alebo na cvičných prácach, kde žiaci musia požadované činnosti vykonávať podľa príslušnej témy, aby získali základnú orientáciu v modernej technike a technológiách, v činnostiach spojených s prípravou tlače. Hlavným cieľom je prehĺbovanie zručností spojené so systematickou diagnostickou činnosťou súvisiacou s výkonom pracovných činností a použitými výrobnými zariadeniami.

V školskom vzdelávacom programe je možné tieto obsahové štandardy rozšíriť a prehĺbiť na úroveň zodpovedajúcu aktuálnemu stavu používaných technológií a na úroveň profesionálnej špecializácie.

**MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

ŠTÁTNY INŠTITÚT ODBORNÉHO VZDELÁVANIA

DODATOK č. x

pre

ŠTÁTNY VZDELÁVACÍ PROGRAM

**pre odborné vzdelávanie a prípravu, skupinu
študijných a učebných odborov**

34 POLYGRAFIA A MÉDIÁ

Schválený Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky
dňa 15. januára 2013 pod číslom 2013-762/1862:14-925 s účinnosťou od 1.
septembra 2013.

SCHVÁLILO

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky dňa 1.
septembra 202x pod číslom xxxxxxxxxxxxxxxxxx s účinnosťou od 1. septembra
202x, začínajúc prvým ročníkom štúdia.

Obsah		Strana
1	Úvod do štátneho vzdelávacieho programu	
1.3	Záznamy o platnosti a revidovaní štátneho vzdelávacieho programu	3
3	Základné podmienky na realizáciu štátneho vzdelávacieho programu	
3.5	Podmienky na zabezpečenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	13
STREDNÉ ODBORNÉ VZDELANIE		
8	Vzdelávacie oblasti	
8.4	Vzdelávacie štandardy špecifické pre učebné odbory a odborné zamerania	41
ÚPLNÉ STREDNÉ ODBORNÉ VZDELANIE		
12	Vzdelávacie oblasti	
12.4	Vzdelávacie štandardy špecifické pre študijné odbory	90
POMATURITNÉ KVALIFIKAČNÉ ŠTÚDIUM ÚPLNÉ STREDNÉ ODBORNÉ VZDELANIE		
16	Vzdelávacie oblasti	
16.4	Vzdelávacie štandardy špecifické pre študijné odbory	136

1. ÚVOD DO ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

1.3 Záznamy o platnosti a revidovaní štátneho vzdelávacieho programu

Štátny vzdelávací program úplného stredného odborného vzdelania

Platnosť ŠVP Dátum	Revidovanie ŠVP Dátum	Záznam o inovácii, zmenách úpravách a pod.
01. 09. 2013	xxxx 20xx	Zmena: 1. Inovácia vzdelávacích štandardov pre učebný odbor "polygraf-knihár" v časti „8.4 Vzdelávacie štandardy špecifické pre učebné odbory a odborné zamerania“ na s. 48 až 50. 2. Inovácia vzdelávacích štandardov pre študijné odbory "grafik tlačových médií", „grafik digitálnych médií a „operátor tlače“ v časti „16.4 Vzdelávacie štandardy špecifické pre študijné odbory“ na s. 99 až 106. 3. Inovácia vzdelávacích štandardov pre študijné odbory "grafik tlačových médií", „grafik digitálnych médií a „operátor tlače“ v časti „12.4 Vzdelávacie

		štandardy špecifické pre študijné odbory“ na s. 145 až 151.
		Odôvodnenie: Aktualizácia vzdelávacích štandardov podľa inovačných zmien v technológiách a zariadeniach v oblasti polygrafie a médií so zohľadnením očakávaných zmien z dôvodu vplyvu vývoja Polgrafie 4.0. Účinnosť a platnosť: Zmeny platia s účinnosťou od 1.9.202x začínajúc prvým ročníkom.

1. V časti 8.4 Vzdelávacie štandardy špecifické pre učebné odbory a odborné zamerania“ sa inovuje vzdelávací štandard pre učebný odbor polygraf – knihár. Nové znenie vzdelávacích štandardov pre stredné odborné vzdelanie:

Učebný odbor
POLYGRAF - KNIHÁR
TEORETICKÉ VZDELÁVANIE
Výkonové štandardy
<u>Knihárske výrobky a knižné väzby</u> Absolvent má: - definovať základné knihárske výrobky a druhy tlačovín, - poznať výrobné postupy v polygrafii, - poznať základné princípy spracovania rukopisov a obrazových predlôh, - poznať typografické a polygrafické pojmy, - ovládať odbornú terminológiu priamo súvisiacu s dokončujúcim spracovaním, - poznať princípy digitálnej, ofsetovej tlače, tlače z výšky, (flexotlače, hĺbkotlače a sitotlače), - opísať vývoj a druhy knihárskych techník a strojov, - opísať pracovné operácie pri produkčnej dokončovacej výrobe, - ovládať postupy používané vo všetkých fázach dokončovacieho spracovania, - špecifikovať základné parametre ovplyvňujúce proces knihárskej výroby, - vysvetliť vplyv prostredia spracovania na výsledný produkt (vlhkosť, teplota, ...atď) - charakterizovať knihárske stroje, stroje pre ručnú a priemyselnú výrobu, - opísať technické možnosti knihárskych strojov, praktické využitie, výhody a nevýhody. - opísať konštrukcie, funkcie a princípy činnosti strojov a zariadení pre dokončovacie spracovanie, - opísať funkcie bezpečnostných a kontrolných prvkov knihárskych strojov, - ovládať prevádzkovú a technologickú dokumentáciu strojov a zariadení pre dokončovacie spracovanie, - opísať elektronické riadiace prvky knihárskych strojov, - opísať postup prípravy jednotlivých častí knihárskeho stroja, - opísať základné prvky údržby knihárskeho stroja. - poznať materiály používané v dokončujúcom spracovaní, ich vlastnosti, - ovládať dokumentáciu materiálov (technický list, karta bezpečnostných údajov)

- popísať materiál, prípravky a pomôcky používané pri knihárskej výrobe,
- definovať kategórie a rozdiely v papieroch podľa druhu, plošnej hmotnosti, formátu a smeru vlákna,
- ovládať prípravu papiera, kartónov a lepeniek,
- posúdiť vhodnosť použitia lepidiel vo všetkých fázach dokončovacieho spracovania,
- vysvetliť technologickú kartu (obsah pracovného vrečka), postup práce, spracovanie materiálu, použitie strojov,
- používať postupy predprípravy dokončovacieho spracovania,
- používať postupy prípravy knihárskych materiálov pre polygrafickú výrobu,
- ovládať spôsoby technickej a technologickej prípravy výroby dokončovacieho spracovania,
- ovládať techniku, poznať strojové a technické vybavenie a zariadenie prevádzok,
- poznať ON 88 3750 Knižné väzby
- poznať Smernicu pre dokončujúce knihárske spracovanie v polygrafickom priemysle (ZPnS)
- ovládať základy aplikovanej výpočtovej techniky,
- opísať základné princípy BOZP, PO, tvorby a ochrany životného prostredia.
- ovládať požiadavky na hygienu prostredia a normy bezpečnosti práce,
- vedieť zabezpečiť ochranu zdravia pri práci,
- poznať špecifickú problematiku vo svojom odbore, aplikovať vedomosti v priamom kontakte s klientmi,
- vysvetliť význam a vplyv riadenia v dokončovacej výrobe,
- ovládať zásady optimalizácie výrobných postupov,
- ovládať princípy fungovania trhovej ekonomiky,
- ovládať základy podnikateľských činností, manažmentu, marketingu reklamy a propagácie,
- samostatne rozhodovať o pracovných problémoch a vyhodnocovať ich.

Zhotovenie knižných väzieb

- stručne popísať vývoj zhotovenia knižných väzieb (všeobecný prehľad),
- vysvetliť pojem knižná väzba,
- poznať vlastnosti knižných väzieb,
- dodržanie všeobecných podmienok pre spracovanie knižných väzieb,
- opísať základný technologický postup výroby pre jednotlivé druhy mäkkých a tuhých väzieb vrátane potrebných technologických postupov dokončovacieho spracovania,
- nakresliť základné schémy pri výrobe knižnej väzby,
- opísať fázy prípravy knižného výrobku pre jednotlivé druhy technológií,
- popísať základné technologické požiadavky a parametre pre zadávanie podkladov na zhotovenie knižnej väzby,
- určiť materiálové zloženie a postup výroby knihárskych materiálov,
- opísať princíp hárkovej montáže s nadväznosťou pre knihársku výrobu,
- vysvetliť a opísať spôsoby vyradenia strán a určiť vzťah vyradenia strán a knihárskeho spracovania potlačeného papiera,
- opísať spôsoby spracovania zušľachtovaného materiálu pri knihárskej výrobe,
- popísať možnosti a zdôvodniť potrebu kontroly kvality dodaných knihárskych podkladov pre zhotovenie knižnej väzby,
- určiť kvalitatívne požiadavky na hotovú knižnú väzbu,
- popísať základné atribúty kontrolných mechanizmov pri spracovaní knižných väzieb,

Dokončujúce knihárske spracovanie

- vysvetliť princíp rezania tlačového/knihárskeho hárku, prípadne hotového produktu,
- opísať základné druhy zušľachtovania polygrafických produktov,
- popísať spôsoby laminovania a dôsledky na ďalšie spracovanie produktu,
- vysvetliť rozdiel medzi lakovaním disperzným lakom a UV-lakom a vplyv na ďalšie spracovanie,
- popísať princíp výseku, jednoduchej razby a reliéfnej razby, typy razidiel a výsekových foriem,
- popísať spôsoby zlátania a závislosť výberu raziacej fólie voči grafike a povrchu razeného materiálu,
- vysvetliť spôsoby skladania hárkov v kontexte s katalógom vyradení skladania,
- popísať možnosti znášania zložiek,
- systematicky rozdeliť knižné väzby a knihárske výrobky,

- opísať základné postupy výroby rôznych druhov väzieb (V1, V2, V8, ...), s dôrazom na súvisiace kontrolné prvky na tlačovom hárku a technologické požiadavky,
- popísať spôsoby glejenia a výber lepidiel vzhľadom na typ väzby,
- opísať funkciu a možnosti spracovania potlačených materiálov s dôrazom na súvisiace kontrolné prvky na tlačovom hárku (register hárkový a stránkový, orezové značky),
- popísať základné druhy knižárskych zariadení (rezanie, laminovanie, razba, zlátanie, parciálne UV lakovanie, skladanie, znášanie, šitie, glejenie, zavesovanie, ... atď.),

Kvalita knižárskeho spracovania

- opísať spôsoby posudzovania kvality pre dokončovaciu výrobu,
- definovať základné druhy chýb v dokončovacej produkcii,
- popísať parametre ovplyvňujúce knižárske spracovanie (papier, farby, umiestnenie kontrolných prvkov, smer vlákna papiera, ...)
- definovať základné parametre ovplyvňujúce kvalitu medziproduktov (rozmerné a uhlové tolerancie, ...)
- opísať postup vyhodnotenia kvality knižárskeho výrobku, papiera a iného polygrafického materiálu,
- opísať metódy a zariadenia na kontrolu kvality dokončovacieho procesu
- opísať funkciu kontrolných prvkov knižárskych strojov a riadenia procesu v dokončovacom procese,
- popísať druhy kontrol, povolené odchýlky, úrovne kvality,
- opísať význam a základné princípy certifikácie knižárskych strojov
- porovnať klasické techniky z hľadiska posúdenia kvality finálneho produktu a efektivity výroby,
- vysvetliť potrebu medzioperačnej kontroly a špecifické opatrenia na zabezpečenie kvality,
- popísať obsah Smernice pre dokončujúce knižárske spracovanie v polygrafickom priemysle (ZPnS)

Obsahové štandardy

Zhotovenie knižárskych produktov

Učivo je zamerané na zvládnutie technologických postupov zhotovenia jednoduchých aj náročných knižárskych produktov. Žiak sa naučí aktívne používať odbornú polygrafickú terminológiu a samostatne aplikovať technologické princípy pri zhotovení knižárskych produktov. Žiak si osvojí poznatky o prepojení technológie polygrafickej výroby s dokončovacou výrobou. Obsahom učiva sú i postupy prípravy výroby, montážneho plánu a spôsoby vyradenia/rozmiestnenia strán na tlačovom hárku. Obsah je zameraný na jednotlivé technologické operácie pri samotnej dokončovacej výrobe.

Knižárska technológia

Učivo je zamerané na technologické postupy prípravy materiálov a strojov pre vyhotovenie všetkých skupín knižárskych výrobkov, vrátane všetkých druhov knižných väzieb. Žiak sa naučí zákonitosti postupov pri spracovaní knižárskych materiálov v každej fáze výroby. Získa prehľad o rôznych technologických možnostiach spracovania knižnej väzby a výroby. Obsah učiva je zameraný aj na postupy použitia kontrolných prvkov, ktoré sú súčasťou knižárskej výroby. Žiak si osvojí spôsoby a metódy kontrolných mechanizmov knižárskych procesov. Jedným z cieľov predmetu je poskytnúť žiakom súbor vedomostí o procese knižárskych technológií v dokončovacej výrobe, o strojoch a zariadeniach v polygrafickej výrobe.

Kvalita

Obsah učiva je zameraný na spôsoby hodnotenia kvality dokončovacieho procesu vo všetkých fázach polygrafickej výroby. Žiaci získajú prehľad o kontrolných prvkoch knižárskeho procesu a vplyvoch hodnôt parametrov na výslednú kvalitu výrobku. Učivo je zamerané na získanie vedomostí hodnotenia vlastností a posúdenia kvality používaných materiálov. Žiaci získajú prehľad o polygrafických normách a smerniciach, základných hodnotiacich parametroch a prípustných odchýlkach. Oboznámia sa so systémami riadenia kvality a prebiehajú hotovej produkcie zákazníkom (Smernica ZPnS) a so základnými princípmi vstupnej, medzioperačnej a výstupnej kontroly. Súčasťou učiva je aj ochrana životného prostredia a bezpečnosti práce.

V školskom vzdelávacom programe je možné tieto obsahové štandardy rozšíriť a prehĺbiť na úroveň zodpovedajúcu aktuálnemu stavu používaných technológií a na úroveň profesionálnej špecializácie.

PRAKTICKÁ PRÍPRAVA

Výkonové štandardy

Absolvent vie:

- vypracovať základný technologický predpis/postup pre danú technologickú operáciu výroby so zreteľom na správnosť technológie, výber materiálu a ekonomickú efektívnosť,
- vykonať samostatnú analýzu výrobného problému a navrhnúť riešenie,
- kvalifikovane a racionálne riešiť jednoduché problémové situácie v každej fáze odbornej činnosti,
- pracovať podľa schválených postupov,
- posúdiť správnosť vstupných parametrov produktu z predchádzajúceho procesu,
- vybrať a pripraviť potrebné náradie, stroje a zariadenia, materiál a pomôcky potrebné pre konkrétny technologický proces a hospodárne ich využívať,
- aplikovať základné znalosti a prevádzkové opatrenia na pracovisku pre optimálne využitie materiálov a energie,
- ručne a strojovo poskladať knižnú zložku podľa vyradenia,
- zhotoviť manuálne alebo strojovo šitý resp. lepený blok,
- vykonávať rôzne techniky, ako napríklad osadzovanie kapitálka a zlatenie,
- vyrobiť knižné dosky a aplikovať razbu na ne
- vykonať prípravu a lepenie knižných blokov rôznymi lepidlami,
- orezať knižný blok, ručne a strojovo zaobliť chrbát knihy
- lisovať knižný blok a zavesiť ho do knižných dosiek alebo do obálky,
- podľa technologickej dokumentácie pripraviť/nastaviť knihárske stroje na produktívnu výrobu,
- obsluhovať jednoúčelové knihárske zariadenia a vykonávať na nich jednoduchú údržbu,
- odstraňovať jednoduché poruchy na knihárskych strojoch a zariadeniach,
- voliť vhodné kontrolné a meracie pomôcky a zariadenia pre hodnotenie kvality procesov, medziproduktov a finálnych výrobkov,
- vykonávať kontrolu kvality skúšky hotových výrobkov, ako aj balenie a uskladnenie,
- analyzovať a priebežne odstraňovať zistené rozdiely v kvalite knižnej výroby a iné nedostatky počas nej.
- ovládať funkcie meracích prístrojov používaných v dokončujúcom spracovaní,
- vykonať opravu kníh pomocou vhodných techník (napr. čistenie, dopĺňanie chýbajúceho alebo výmena chybného materiálu a pod.)
- dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných noriem a preventívnych opatrení,
- aplikovať základné vedomosti o odpade, ktorý vzniká v pracovnom priestore, jeho separovanie, zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadu
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh.

Obsahové štandardy

Výber materiálov, prístrojov, strojov a zariadení a príprava technologického procesu

Cieľom tohto učiva je spojenie teoretických vedomostí s praktickou činnosťou. Dôraz sa kladie na získanie základných zručností a vedomostí pri výbere vhodných materiálov, pracovných nástrojov a pri výbere zariadenia pre danú technológiu dokončujúceho spracovania. Žiak sa naučí čítať prevádzkovú dokumentáciu, vyhodnotiť vstupné dokumenty a predlohy pre ich technologické spracovanie a podľa nich vhodne a správne zvolí postup technologického spracovania knihárskeho výrobku.

Žiaci sú vedení k samostatnej príprave technickej a technologickej dokumentácie, k vykonávaniu technologických procesov. Žiaci sa naučia spracovávať technologickú

dokumentáciu výroby, vyberať vhodnú výrobnú technológiu a určovať materiály pre polygrafické výrobky. Naučia sa vypočítavať spotrebu materiálov a pracovného času.

Technologické postupy

Žiaci sú vedení k tomu, aby si vybrali vhodné pracovné nástroje, zariadenia a zvolili najsprávnejší výrobný postup, ktorý vyberú na základe teoretických vedomostí. S ich pomocou získavajú orientáciu v modernej technike a technológiách, ktoré najmä v oblasti polygrafie napredujú veľkou rýchlosťou.

Riadenie a kontrola technologických procesov

Žiaci sú vedení k riadeniu technologických operácií. Vykonávajú kontrolu a vyhodnocovanie kvality vo všetkých častiach procesu knihárskej výroby, vrátane návrhov na zmeny v riadení kvality. Žiaci popri kontrole vykonávajú aj optimalizáciu procesov s cieľom dosahovať vysokú úroveň kvality produkcie. Posudzujú kvalitu jednotlivých technologických postupov, ich medziproduktov a hodnotia kvalitu výsledného produktu.

Ochranné a preventívne technologické opatrenie

Žiaci sú vedení k samostatnému mysleniu, k rozvoju tvorivého technického myslenia, vypracovaniu stratégií riešení a schopnosti zrealizovať získané teoretické vedomosti a aplikovať ich vo výrobnom procese. Pri práci musia nielen dodržiavať bezpečnosť a ochranu zdravia, ale aj dbať na životné prostredie. Sú vedení k tomu, aby zvolili správny pracovný postup pri vykonávaní odborných činností.

Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci

Žiaci sú vedení k bezpečným pracovným návykom, napr. starostlivosť, spoľahlivosť, zmysel pre zodpovednosť a presnosť. Ďalej sú vedení k ochrane zdravia a bezpečnosti pri práci v rozsahu stanovenej výučby. V rámci bezpečnosti pri práci sú oboznámení s príčinami úrazov, spôsobmi ochrany pracovníkov a ochrannými pracovnými pomôckami.

Obsluha technologických zariadení

Praktická príprava sa spravidla vykonáva v dielňach školy, prípadne vo firmách, kde žiaci získajú znalosť organizačnej štruktúry firmy, jej činnosti ako celku, fungovania jednotlivých prevádzok, pod vedením kvalifikovaných odborníkov. V súlade s požiadavkami učebnej osnovy sa odborná prax uskutočňuje na cvičných prácach, kde žiaci musia požadované činnosti vykonávať podľa príslušnej témy, aby získali základnú orientáciu v modernej technike a technológiách výroby. Hlavným cieľom je systematické prehlbovanie zručností a pracovných činností na používaných výrobných zariadeniach.

V školskom vzdelávacom programe je možné tieto obsahové štandardy rozšíriť a prehĺbiť na úroveň zodpovedajúcu aktuálnemu stavu používaných technológií a na úroveň profesionálnej špecializácie.

Kvalita

Cieľom je aktívne skĺbenie vedomostí o normách kvality so zručnosťou ju posudzovať na konkrétnom výrobku. Žiaci sa naučia používať meracie pomôcky a prístroje na posudzovanie kvality a zisťovanie odchýlok od platných noriem. Súčasťou je praktická aplikácia vyhodnotenia produkcie ako celku, prebierka hotových výrobkov atď.

2. V časti 12.4 Vzdelávacie štandardy špecifické pre študijné odbory sa inovuje vzdelávací štandard pre študijné odbory grafik tlačových médií, grafik digitálnych médií a operátor tlače. Nové znenie vzdelávacích štandardov pre úplné stredné odborné vzdelanie:

Študijný odbor	
GRAFIK TLAČOVÝCH MÉDIÍ	
TEORETICKÉ VZDELÁVANIE	
Výkonové štandardy	
<u>Absolvent má:</u> - definovať druhy grafických médií, - vysvetliť spôsoby grafickej prípravy médií, - vymenovať druhy, vlastnosti a použitie materiálov v polygrafickom priemysle, - vysvetliť postupy technologickej prípravy výrobných podkladov v polygrafickej výrobe, - načrtnúť zásady a spôsoby grafického navrhovania tlačových a digitálnych médií, - vymenovať zásady typografickej úpravy tlačovín, - ovládať problematiku používaných princípov tlače a tlačových techník, - ovládať reprodukčné možnosti tlačových techník, - vysvetliť spôsoby použitia aplikačných softvérov pri príprave textov a obrázkov pre ich publikovanie v printovej i digitálnej podobe, - vysvetliť zásady typografických pravidiel úpravy textu, počítačovej sazby, metód a postupov retuše, postupov archivácie materiálov, - definovať zásady práce v oblasti informačných zdrojov a uplatnenia výpočtovej techniky v polygrafickej výrobe, - poznať používanú výpočtovú techniku a jej využitie v oblasti médií, - vysvetliť funkciu základných počítačových komponentov, - poznať prácu s operačnými systémami, prácu v počítačovej sieti intranet a internet, - objasniť konštrukčné riešenia zariadení využívaných v polygrafickom priemysle, - definovať základné pojmy a princípy automatizačnej techniky, - vysvetliť informačné a komunikačné služby i multimedialne dokumenty modernej spoločnosti, - vysvetliť funkciu meracích prístrojov používaných v polygrafickom priemysle, - poznať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s výrobnými zariadeniami, hygieny práce, tvorby a ochrany životného prostredia, recyklácie materiálov, - vymenovať spôsoby hodnotenia kvality produktov v jednotlivých fázach výroby i finálnych produktov, - vysvetliť základné pojmy z ekonomiky podniku, trhového mechanizmu, riadenie podniku a firmy, organizáciu dielenskej výroby, mzdovú problematiku, oceňovanie a predaj hotových výrobkov, zásady hospodárnosti, - definovať polygrafický priemysel, vysvetliť základné členenie polygrafickej výroby, výrobkov a polygrafických podnikov, - vysvetliť fungovanie vydavateľsko-polygrafického výrobného procesu, - poznať fungovanie a nastavenia FTP prenosu, - vysvetliť princípy antivírusovej ochrany, zabezpečenia dát pred zneužitím a archivácie dát, - vysvetliť zásady ochrany autorských práv operačných systémov, aplikačných programov, obrazových a textových dát, - vysvetliť možnosti získania informácií o používaní programového vybavenia (manuály, Help, literatúra a iné zdroje), - vysvetliť definovanie farby vo farebných priestoroch Lab, RGB a CMYK - objasniť možnosti a spôsoby konverzie medzi farebnými priestormi RGB / CMYK a CMYK	

/ CMYK,

- vysvetliť ako funguje definícia farieb podľa škály Pantone a HKS a preukázať vedomosti o tom, ako používať systém farieb Pantone v analógovej i digitálnej podobe,
- preukázať základné vedomosti o fungovaní CMS (Color Management System),
- vysvetliť základné pojmy bitmapovej grafiky (digitálny obraz, pixel, farebné kanály, rozlíšenie, bitová hĺbka...),
- objasniť používanie korekčných známienských pre sadzbu a vysvetliť korekčný proces,
- vedieť vysvetliť pojmy tlačový raster, rastrovanie a RIP
- PP-VŠ- poznať možnosti a vedieť používať RIP a ovládať jeho základné nastavenia,
- vysvetliť čo je ICC profil, ako sa vytvára a na čo slúži,
- objasniť čo je a na čo slúži farebný náhľad, certifikovaný nátláčok a vývesný hárok,
- vysvetliť rozdiely medzi bitmapovou (1-bit a 8-bit) a vektorovou grafikou,
- vysvetliť, čo je PDF, na čo slúži, aký variant PDF použiť pre rôzne typy výstupov a ako kontrolujeme PDF súbory pred ich ďalším spracovaním,
- vysvetliť rozdiely v tlačových dátach pre digitálnu veľkoformátovú a elektrografickú tlač a konvenčné tlačové techniky (ofset, hĺbkotlač, sieťotlač, flexo...),
- vysvetliť hlavné kritéria posudzovania kvality tlače vo všeobecnosti,
- objasniť reprodukovateľnosť jednotlivých typov grafických objektov z pohľadu technologických možností jednotlivých tlačových technológií,
- príprava tlačových podkladov pre slepotlač, razbu a lokálne lakovanie,
- objasniť požiadavky a spôsoby prípravy dát pre natierané a nenatierané papiere pri ofsetovej tlači,
- vedieť zohľadniť už pri grafickom návrhu a predtlačovej príprave možnosti a limity dokončovacieho spracovania v kontexte s kombináciou použitých materiálov, charakterom grafiky a jej umiestnenia na produkte,
- vysvetliť, čo je potrebné zohľadniť už vo fáze predtlačovej prípravy pre rôzne typy potlačaných substrátov,
- vysvetliť, aký vplyv na farebnosť tlačoviny má lakovanie a laminovanie finálnej produkcie,
- vysvetliť význam a obsah základných polygrafických noriem (STN: Typografické pravidlá, Korekčné značky, ISO 12 647-X...),
- opísať možnosti zadávania/príjmu/prenosu tlačových podkladov v elektronickej forme
- popísať možnosti kontroly kvality dodaných tlačových podkladov
- popísať základné technologické požiadavky na tvorbu a spracovanie digitálnych tlačových podkladov
- vymenovať softvérové možnosti prípravy digitálnych tlačových podkladov
- vymenovať základné formáty dodaných dát
- opísať spracovanie dát pre zušľachtovacie procesy tlačovín
- popísať základné možnosti zadávania parametrov farebnosti v digitálnych tlačových podkladoch/farebné priestory
- popísať základné druhy rozlíšení, možností RIPovania, druhy rastrov
- popísať základné atribúty kontrolných mechanizmov digitálnych dát pre aplikáciu
- v ofsetovej tlači / dodržanie všeobecných podmienok pre spracovanie ofsetovou tlačou
- vysvetliť význam základných polygrafických noriem (napr. 12647, atď.)
- stručne popísať vývoj zhotovenia tlačovej formy pre jednotlivé tlačové techniky (vš. prehľad),
- stručne popísať vývoj zhotovenia tlačovej formy pre jednotlivé tlačové techniky (vš. prehľad),
- opísať použitie potrebného programového vybavenia zariadení CTP a základný technologický postup výroby tlačovej formy
- vysvetliť pojem „digitálny workflow“ a jeho tvorba,
- popísať možnosti a zdôvodniť potrebu kontroly kvality dodaných tlačových podkladov pre zhotovenie tlačovej formy CTP technológiou,
- opísať aktuálne spôsoby zhotovenia tlačových foriem pre jednotlivé tlačové techniky,
- určiť kvalitatívne požiadavky na hotovú tlačovú formu,
- opísať význam, možnosti a spôsob „spracovania certifikovaného nátláčku

Obsahové štandardy

Grafika tlačových médií

Učivo je zamerané na prípravu žiakov pre činnosti kvalifikovaných, flexibilných pracovníkov,

na výkon odborných prác vo fáze prípravy tlače a realizácie samotnej digitálnej tlače v rámci celkového polygrafického spracovania tlačovín v organizáciách polygrafického, vydavateľského, reklamného a príbuzného charakteru. Žiaci získajú vedomosti o použití sázdacích a zalamovacích programov, úprave a retuše obrázkov, tvorbe grafiky, príprave finálneho tlačového PDF a obsluhu digitálnych tlačových strojov. Žiaci sa oboznámia aj s výtvarnou prípravou, v rámci ktorej spoznávajú výtvarné prostredie a materiály, základné prvky a zákonitosti kompozície, základné znaky písma. Učivo je zamerané na technologické procesy spracovania textu a obrazu, ich spájanie (tvorba layoutu) a obsluhu digitálnych tlačových strojov. Žiaci sa zoznámia s polygrafickými materiálmi a surovinami, ich vlastnosťami a spôsobmi použitia pre konkrétne výrobné technológie a technologické operácie.

Publikovanie médií

Učivo je zamerané na publikovanie spracovanej grafiky v tlačenej forme. Žiaci sa tiež naučia a zvládnu prípravu a kontrolu dát učených pre tlač rôznymi tlačovými technikami.

Kvalita

Žiaci získavajú poznatky z oblasti optimalizácie grafických výstupov s cieľom publikovať ich v tlačenej podobe. Učivo je zamerané na základné techniky návrhu tlačových médií s cieľom publikovania ich v optimálnej kvalite s dôrazom na použiteľnosť a prístupnosť pre rôzne typy užívateľov a rôzne tlačové techniky. Žiaci sa naučia posúdiť kvalitu jednotlivých obsahov tlačových médií, princípy použiteľnosti a prístupnosti. Žiaci získajú vedomosti z oblasti definovania farieb a ich konverzií.

PRAKTICKÁ PRÍPRAVA

Výkonové štandardy

Absolvent vie:

- aplikovať potrebné náradie, stroje a zariadenia, materiál a pomôcky potrebné pre konkrétny technologický proces a hospodárne ich využívať,
- pracovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných a preventívnych opatrení,
- ovládať funkcie prístrojov, reprodukčných zariadení a meracích prístrojov,
- aplikovať poznatky z informatiky a aplikovanej výpočtovej techniky pri grafickom návrhu tlačového média,
- urobiť rozbor prevádzkovej a technologickej dokumentácie reprodukčných podkladov,
- aplikovať vhodné pracovné pomôcky, počítačové programy a ďalšie elektronické zariadenia pre konkrétne pracovné postupy v predtlačovej príprave,
- vytvoriť statickú fotografiu, fotografiu predmetov ateliérovým fotením, fotografiu architektúry, reportážnu fotografiu, makro fotografiu,
- spracovať fotografiu od jej digitalizácie, cez prípravu do tlače pre rôzne tlačové technológie, či elektronické publikovanie vrátane zmeny rozlíšenia, gradačných úprav, retušovania, prevodu medzi farebnými priestormi RGB a CMYK s použitím zodpovedajúcich ICC profilov
- vytvoriť pôvodný vektorový obrázok (aj s možnosťou použitia tabletu),
- vytvoriť základné grafické návrhy prvkov tlačoviny alebo celej tlačoviny,
- používať počítač a jeho periférne zariadenia pri spracovaní textu, obrazu a pri spájaní textu a obrazu,
- prerokovať grafické riešenia reklám (navrhujem dať: tlačovín) so zákazníkmi,
- vytvoriť návrh akcidenčnej tlačoviny, reklamnej tlačoviny, loga/logotypu a pod.,
- vytvoriť viacstránkovú tlačovinu (časopis, noviny a pod.),
- vytvoriť dokument s použitím príslušného grafického programu a dodržiavať stanovené technologické postupy,
- vhodne zvoliť a aplikovať nástroje grafického programu,
- aplikovať základy estetiky v oblasti tlačových médií, posúdiť po odbornej a technicko-výtvarnej stránke kvalitu sadzby, obrazu, tlačovej formy, farby, papiera a iného polygrafického materiálu,
- vizualizovať digitálne obrazové záznamy (tlačiarne: laserové, atramentové, termosublumačné veľkoplošné plottre.)- nad formuláciou tohto sa navrhujem zamyslieť v súvislosti s mojim návrhom...

- ovládať prácu s dátami, ich ukladanie na pamäťové médiá, prenos dát a pod.,
- vykonávať výstupnú kontrolu kvality tlačovej formy tlačovín,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh,
- riešiť kvalifikovane a racionálne základné práce v konkrétnom odvetví, či úseku, jednoduché problémové situácie v odborných činnostiach,
- vykonávať údržbu strojov a zariadení, bežné opravy podľa požiadaviek profilu absolventa odboru.
- vysvetliť ako generovať PS (PostScript) súbor a ako ho previesť do PDF s prihladením na konkrétny typ finálneho výstupu,
- tlačiť na maloformátových a veľkoformátových digitálnych tlačových strojoch a vrátane zvládnutia nastavení tlačového ovládača a RIP-u,
- vie zhotoviť tlačovú formu pre jednotlivé tlačové techniky (vš. prehľad),
- použiť potrebného programového vybavenia zariadení CTP a základný technologický postup výroby tlačovej formy
- vytvoriť „digitálny workflow“ (digitálny montážny plán, vyradenie/ rozmiestnenie strán na tlačovom hárku),
- vie vykonať kontrolu kvality dodaných tlačových podkladov pre zhotovenie tlačovej formy CTP technológiou,
- zhotoviť tlačové formy pre jednotlivé tlačové techniky,
- vyhodnotiť kvalitatívne požiadavky na hotovú tlačovú formu,
- vyhotoviť certifikovaný nátláčok

Obsahové štandardy

Príprava a vykonávanie technologických procesov

Žiaci sú vedení k samostatnej príprave technickej a technologickej dokumentácie a k vykonávaniu technologických procesov. Žiaci sa naučia spracovávať technologickú dokumentáciu výroby, vyberať vhodnú výrobnú technológiu a určovať materiály pre polygrafickú výrobu. Naučia sa počítať spotrebu materiálov, pracovného času a kalkulovať ceny polygrafickej výrobkov.

Výber materiálov, surovín, prístrojov a zariadení, príprava technologického procesu

Cieľom je spojenie teoretických vedomostí s praktickou činnosťou. Dôraz sa kladie na získanie základných zručností a vedomostí pri výbere vhodných materiálov, pracovných nástrojov a správnych technologických postupov pri výrobe daného produktu.

Riadenie a kontrola technologických procesov

Žiaci sú vedení k riadeniu technologických operácií. Vykonávajú kontrolu a vyhodnocovanie kvality na všetkých čiastkových úsekoch polygrafickej výroby vrátane návrhov na zmeny v riadení kvality. Žiaci hodnotia grafickú úroveň tlačovín a riadia výrobný proces s cieľom dosahovať vysokú úroveň kvality polygrafickej produkcie. Kvalifikovane posudzujú kvalitu jednotlivých technologických postupov a ich medziproduktov a hodnotia kvalitu výsledného produktu.

Ochranné a preventívne technologické opatrenia

Žiaci sú vedení k samostatnému mysleniu, k rozvoju tvorivého technického myslenia a schopnosti zrealizovať získané teoretické vedomosti aplikovať vo výrobnom procese. Pri práci musia dodržiavať bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a zásady ochrany životného prostredia. Sú vedení k tomu, aby zvolili správny pracovný postup pri vykonávaní odborných činností.

Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci

Žiaci od prvého ročníka sú vedení k tomu, aby nezabúdali na ochranu zdravia a bezpečnosť pri práci v rozsahu zodpovedajúcem požiadavkám výučby, s druhmi zakázaných činností, príčinami úrazov a so spôsobmi ochrany pracovníkov a ochrannými pracovnými pomôckami.

Obsluha technologických zariadení

Praktická príprava sa spravidla robí v dielňach školy alebo v externých prevádzkach iných subjektov, ktoré sú zmluvne dohodnuté. V súlade s požiadavkami učebnej osnovy sa má odborná prax uskutočňovať na produktívnych prácach alebo na cvičných prácach, kde žiaci musia požadované činnosti vykonávať podľa príslušnej témy, aby získali základnú orientáciu

v modernej technike a technológiách, v činnostiach spojených s prípravou tlače, produkčnou tlačou a knižárskym spracovaním potlačeného materiálu. Hlavným cieľom je prehĺbovanie zručností spojené so systematickou diagnostickou činnosťou súvisiacou s výkonom pracovných činností a použitými výrobnými zariadeniami.

V školskom vzdelávacom programe je možné tieto obsahové štandardy rozšíriť a prehĺbiť na úroveň zodpovedajúcu aktuálnemu stavu používaných technológií a na úroveň profesionálnej špecializácie.

Študijný odbor

GRAFIK DIGITÁLNYCH MÉDIÍ

TEORETICKÉ VZDELÁVANIE

Výkonové štandardy

Absolvent má:

- ovládať problematiku používaných princípov tlače,
- poznať materiály, ich vlastnosti a využitie v polygrafii a príbuzných odvetviach,
- poznať zásady a spôsoby grafického navrhovania tlačových a digitálnych médií,
- poznať zásady typografickej úpravy tlačovín,
- poznať spôsoby uplatnenia programov pri príprave textov a obrázkov pre ich publikovanie v printovej alebo digitálnej podobe,
- poznať zásady práce v oblasti informačných zdrojov a uplatnenia výpočtovej techniky v tejto oblasti,
- poznať konštrukčné riešenia využívaných zariadení,
- poznať používanú výpočtovú techniku a jej využitie v oblasti médií,
- poznať základné pojmy a princípy automatizačnej techniky,
- poznať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, tvorby a ochrany životného prostredia,
- poznať základné pojmy z ekonomiky podniku, trhového mechanizmu, riadenie podniku a firmy, organizáciu dielenskej výroby, mzdovú problematiku, oceňovanie a predaj hotových výrobkov, zásady hospodárnosti,
- poznať princípy fungovania inteligentného (Smart) podniku,
- poznať technológie Internet vecí (IoT), Internet služieb (IoS), Big Data, Cloud Computing, Product Lifecycle Management (PLM), Digital Manufacturing, Digital Twin,
- poznať kyberneticko-fyzikálne systémy (CPS).
- poznať funkciu základných súčastí PC,
- prácu s operačnými systémami, prácu v počítačovej sieti intranet a internet,
- poznať funkciu meracích prístrojov,
- poznať informovanie a informatické služby v modernej spoločnosti od komunikácií až po multimediálne dokumenty,
- poznať postupy technologických operácií polygrafickej výroby,
- poznať reprodukčné možnosti tlačových techník,
- poznať spôsoby hodnotenia kvality medziproduktov a finálnych produktov,
- ovládať základy bezpečnosti práce s výrobnými zariadeniami.

Obsahové štandardy

Grafika digitálnych médií

Učivo je zamerané na celý technologický postup spracúvania bitmapovej, vektorovej grafiky, 3D grafiky a vizualizácie, webovej grafiky a animácií, spracúvania video sekvencií, vplyvy jednotlivých činiteľov a faktorov na ich spracúvanie až po finálny produkt v digitálnej podobe. Žiaci sa oboznámia aj s princípmi grafického dizajnu, princípmi navrhovania používateľského rozhrania (UI), princípmi navrhovania podľa používateľskej skúsenosti (UX). ~~Poznajú~~ Aplikujú základné postupy a zákonitosti kompozície vizuálnych prvkov a objektov pri tvorbe grafických užívateľských rozhraní. Žiaci sa naučia základné i pokročilejšie technologické postupy tvorby webových stránok a webových aplikácií, interaktívnych prezentácií, a to z hľadiska tvorby dizajnu týchto digitálnych médií (GUI), ako aj z hľadiska tvorby dizajnu používateľského rozhrania základnej administrácie. Žiaci sa tiež naučia vytvoriť responzívny a adaptívny dizajn poskytujúci konečnému používateľovi dokonalé zobrazenie a prezentáciu informácií nie len na monitore počítača, ale aj na netbooku, tablete či mobilnom (smartfon) zariadení. Získavajú poznatky o základoch fotografovania, práce s videokamerou, a následne s úpravou a optimalizáciou získaných dát pre digitálny výstup.

Publikovanie médií

Učivo je zamerané na postupy publikovania digitálnych médií v sieti internet a prezentovania prostredníctvom počítača i mobilných zariadení. Žiaci sa naučia správnym spôsobom publikovať vektorovú grafiku, bitmapovú grafiku, 3D grafiku a vizualizácie, interaktívne animácie a videosekvencie v rámci responzívnej webovej stránky, samostatne v sieti internet alebo na dostupných dátových médiách ako napr. CD/DVD, FLASH disky. Využívajú tiež cloudové riešenia a služby serverov. Vedia naprogramovať jednoduché webové aplikácie a pre webovú stránku jednoduchú administráciu – systém na správu obsahu (CMS).

Kvalita

Žiaci získavajú poznatky z oblasti optimalizácie výstupov digitálnych médií s cieľom publikovať ich v digitálnej podobe. Učivo je zamerané na základné techniky ladenia a testovania digitálnych médií s cieľom publikovania ich v optimálnej kvalite s dôrazom na použiteľnosť a prístupnosť pre rôzne typy používateľov. Žiaci sa naučia posúdiť kvalitu jednotlivých obsahov digitálnych médií, naučia sa validovať zdrojové kódy a osvoja si súbor SEO techník a postupov (ON PAGE a OFF PAGE), ktoré umožnia zlepšiť viditeľnosť digitálneho média v neplatenej časti vyhľadávačov. Majú poznatky o činnostiach, praktikách a postupoch, ktoré sa snažia naplniť ciele získavať nových návštevníkov, udržať ich a ich návštevu premeniť na iteráciu (obchod). Poznajú rôzne formy internetového marketingu ako je napr. PPC reklama, propagovanie na sociálnych sieťach.

V školskom vzdelávacom programe je možné tieto obsahové štandardy rozšíriť a prehĺbiť na úroveň zodpovedajúcu aktuálnemu stavu používaných technológií a na úroveň profesionálnej špecializácie.

PRAKTICKÁ PRÍPRAVA

Výkonové štandardy

- vybrať a pripraviť potrebné náradie, stroje a zariadenia, materiál a pomôcky potrebné pre konkrétny technologický proces a hospodárne ich využívať,
- pracovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných a preventívnych opatrení,
- využívať výrobné procesy v zmysle štvrtej priemyselnej revolúcie Polygrafia 4.0 (Indrusty 4.0),
- používať elementárnu logiku a kritické myslenie pri riešení odborných problémov,
- používať Cloud Computing: Software as a Service (SaaS) – Softvér ako službu,
- používať Cloud Computing: Platform as a Service (PaaS) – Platformu ako službu,
- používať Cloud Computing: Infrastructure as a Service (IaaS) – Infraštruktúru ako službu,
- aplikovať pri činnosti Product Lifecycle Management systems (PLM),
- pôsobiť profesijne v inteligentnej SMART továrni a využívať s tým spojené moderné technológie,
- ovládať funkcie prístrojov, reprodukčných zariadení a meracích prístrojov,
- hľadať a využívať popri zaužívaných postupoch tvorby digitálneho obsahu inovatívne riešenia,
- zvyšovať konkurencieschopnosť minimalizovaním výrobných nákladov,
- reagovať pružne na výkyvy dopytu zo strany zákazníkov,
- eliminovať chyby pri výrobe,
- skrátiť výrobný čas odstránením plytvania a oneskorenia a optimalizovať výrobné činnosti,
- aplikovať poznatky z informatiky, aplikovanej výpočtovej techniky a grafického dizajnu UI i UX pri grafickom návrhu digitálneho média,
- vytvoriť vlastné návrhy na úrovni skice ako výtvarný podklad pre tvorbu grafického rozhrania digitálneho média,
- tvoriť prototypy vzhľadu a funkčnosti UI a UX digitálnej aplikácie
- zvoliť vhodné pracovné pomôcky, počítačové programy a ďalšie elektronické zariadenia pre konkrétne pracovné postupy v predtlačovej príprave,
- vytvoriť statickú fotografiu, fotografiu predmetov ateliérovým fotením, fotografiu architektúry, reportážnu fotografiu, makro fotografiu,
- zvoliť a aplikovať najvhodnejší spôsob spracovania fotografie podľa kvality, použitia a výstupu,
- navrhnuť a spracovať kompletnú grafickú identitu spoločnosti,
- vytvoriť pôvodný vektorový obrázok (aj s možnosťou použitia tabletu),
- vyhotoviť návrh grafického layoutu webovej stránky v jednotnom grafickom štýle aj pre jednotlivé časti webovej stránky,
- vytvoriť responzívny a adaptívny dizajn webovej stránky v jednotnom grafickom štýle pre mobilné zariadenia,
- použiť front-end framework pri tvorbe webových aplikácií,
- vytvoriť komplexnú statickú webovú stránku s podporou kaskádových štýlov v súlade s medzinárodne prijatými štandardmi,
- vytvoriť komplexnú webovú stránku s dynamickým sa generujúcim obsahom, dynamickými prvkami (kalendár, hlasovanie, anketa a pod.) a podporou kaskádových štýlov v súlade s medzinárodne prijatými štandardmi,
- spracovať vo webovej stránke používateľský prístup, článkový systém, blog, diskusné fórum, fotogalériu, video súbor, MP3 nahrávku a pod.,
- účelne navrhnuť, vytvoriť, implementovať a spravovať administráciu - systém pre správu obsahu webovej stránky (CMS),
- vytvoriť animáciu grafických prvkov a objektov podľa výstupu, a implementovať do zvoleného produktu,
- vytvoriť komplexnú interaktívnu animovanú prezentáciu s využitím skriptovacieho jazyka,
- vytvoriť komplexný 3D objekt, vizualizáciu objektu v prostredí, jednoduchú animáciu objektov v 3D prostredí,
- demonštrovať prácu s digitálnou kamerou, import sekvencií do počítača, editáciu (strih,

- prechody, efekty, titulky, mixáž zvuku) a export do príslušných formátov,
- vyhotoviť video sekvencie pre publikáciu na webovej stránke (strih, efekty, titulky, zvuk a mixáž),
- vyhotoviť e-publikáciu s navigáciou,
- aplikovať SEO onPage (techniky tvorby webovej stránky – onPage a získavanie spätných odkazov - offPage techniky) na publikované digitálne médiá,
- účelne propagovať publikované digitálne médiá použitím foriem internetového marketingu.

Obsahové štandardy

Výber materiálov, prístrojov, strojov a zariadení a príprava technologického procesu

Cieľom tohto učiva je spojenie teoretických vedomostí s praktickou činnosťou. Dôraz sa kladie na získanie základných zručností a vedomostí pri výbere vhodných materiálov, pracovných nástrojov a správnych technologických postupov pri výrobe daného produktu. Žiak sa naučí čítať prevádzkovú dokumentáciu, vyhodnotiť vstupné dokumenty a predlohy pre ich technologické spracovanie a vhodne správne zvoliť postup technologického spracovania textu a obrazu.

Technologické postupy

Žiaci sú vedení k tomu, aby si vybrali vhodné pracovné nástroje a zariadenia a zvolili najsprávnejší výrobný postup, ktorý vyberú na základe teoretických vedomostí. Tie im pomohli získať orientáciu v modernej technike a technológiách, ktoré najmä v oblasti polygrafie napredujú veľkou rýchlosťou.

Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci

Žiaci od prvého ročníka sú vedení k tomu, aby nezabúdali na ochranu zdravia a bezpečnosť pri práci v rozsahu zodpovedajúcem požiadavkám výučby, s druhmi zakázaných činností, príčinami úrazov a so spôsobmi ochrany pracovníkov a ochrannými pracovnými pomôckami.

Obsluha technologických zariadení podľa odboru

Praktická príprava sa spravidla robí v dielňach školy. V súlade s požiadavkami učebnej osnovy sa má odborný výcvik uskutočňovať na produktívnych prácach alebo na cvičných prácach, kde žiaci musia požadované činnosti vykonávať podľa príslušnej témy, aby získali základnú orientáciu v modernej technike a technológiách, v činnostiach spojených s prípravou tlače. Hlavným cieľom je prehĺbovanie zručností spojené so systematickou diagnostickou činnosťou súvisiacou s výkonom pracovných činností a použitými výrobnými zariadeniami.

V školskom vzdelávacom programe je možné tieto obsahové štandardy rozšíriť a prehĺbiť na úroveň zodpovedajúcu aktuálnemu stavu používaných technológií a na úroveň profesionálnej špecializácie.

Študijný odbor
OPERÁTOR TLAČE

TEORETICKÉ VZDELÁVANIE

Výkonové štandardy

Absolvent má:

Zhotovenie tlačovej formy

- stručne popísať vývoj zhotovenia tlačovej formy pre jednotlivé tlačové techniky (vš. prehľad),
- opísať možnosti zadávania/príjmu/prenosu tlačových podkladov v elektronickej forme
- opísať použitie potrebného programového vybavenia zariadení CTP a základný technologický postup výroby tlačovej formy
- vysvetliť pojem „digitálny workflow“,
- popísať možnosti a zdôvodniť potrebu kontroly kvality dodaných tlačových podkladov pre zhotovenie tlačovej formy CTP technológiou,
- opísať aktuálne spôsoby zhotovenia tlačových foriem pre jednotlivé tlačové techniky,
- určiť kvalitatívne požiadavky na hotovú tlačovú formu,
- popísať základné technologické požiadavky na tvorbu a spracovanie digitálnych tlačových podkladov
- popísať základné možnosti zadávania parametrov farebnosti v digitálnych tlačových podkladoch/farebné priestory
- popísať význam, možnosti a spôsob „spracovania certifikovaného nátlaku“
- popísať základné druhy rozlíšení, možností RIP-ovania, druhy rastrov
- popísať základné atribúty kontrolných mechanizmov digitálnych dát pre aplikáciu v ofsetovej tlači / dodržanie všeobecných podmienok pre spracovanie ofsetovou tlačou

Tlač

- opísať vývoj a druhy tlačových techník a tlačových strojov,
- definovať princípy spôsobov tlače a tlačových techník,
- nakresliť základné schémy tlačových techník,
- opísať, charakterizovať a rozdeliť výrobné podklady, technickú a technologickú dokumentáciu,
- opísať funkciu a obsah výrobného vrecka,
- opísať elektronické riadiace prvky tlačových strojov,
- charakterizovať tlačové stroje DI, stroje pre bezvodý ofset, UV ofset, opísať ich technické možnosti, praktické využitie, výhody a nevýhody.
- opísať fázy prípravy tlače pre jednotlivé druhy technológií,
- určiť a popísať funkciu základných častí tlačových strojov,
- vysvetliť funkciu tlačiacich a netlačiacich miest na tlačovej forme,
- opísať a vysvetliť funkciu tlačových jednotiek tlačových strojov,
- opísať konštrukciu a funkciu vlhčiacich a farebníkových systémov tlačových strojov,
- opísať konštrukciu a funkciu bezpečnostných a kontrolných prvkov tlačových strojov,
- vysvetliť princípy a využitie hárkových a kotúčových tlačových strojov,
- opísať postup prípravy potláčaného materiálu k tlači,
- určiť materiálové zloženie a postup výroby tlačových papierov a rozdeliť papiere do skupín,
- vysvetliť postup výroby tlačových farieb, druhy tlačových farieb, princípy a spôsoby miešania farieb, spôsob označovania tlačových farieb, funkciu

- vzorkovníkov farieb,
- vysvetliť funkciu, zloženie a vplyv vlhčiaceho roztoku na proces tlače
- vysvetliť funkciu a význam IPA v tlači a dôvody jeho cielenej redukcie v polygrafii,
- vysvetliť funkciu a význam bezalkoholovej tlače,
- vysvetliť pojmy „Denzita, nárast tlačového bodu TVI, odchýlka delta E, hodnoty „L, a, b“,
- definovať druhy farebných priestorov (RGB, CMYK, ...)
- popísať možnosti zmeny/úpravy nárastu tlačového bodu TVI v procese ofsetovej tlače
- popísať nastavenia farebníkových a vlhčiacich systémov v tlačovom stroji
- opísať funkciu, vplyv, druhy a možnosti nastavenia ofsetového potaahu
- definovať „rovnováhu systému farba-voda“ a vysvetliť vplyv na tlačový proces
- popísať materiál, prípravky a pomôcky používané pri tlači,
- definovať formáty papiera,
- definovať kategórie a rozdiely v papieroch podľa druhu a plošnej hmotnosti
- opísať základný technologický predpis/postup pre danú technológiu, výber materiálu a ekonomickú efektívnosť,
- opísať postup prípravy jednotlivých častí tlačového stroja k tlači,
- opísať postup prípravy tlačovej formy k tlači,
- vysvetliť postupy dosiahnutia stabilizovanej tlače,
- opísať prechod potláčaného materiálu tlačovým strojom/runabilita,
- opísať použitie digitálnych dát a výpočtovej techniky pri tlači,
- špecifikovať základné parametre ovplyvňujúce proces tlače,
- opísať pracovné operácie pri produkčnej tlači,
- opísať princíp digitálnej hárkovej montáže,
- vysvetliť a opísať spôsoby vyradenia strán a určiť vzťah vyradenia strán a knižárskeho spracovania potlačeného papiera,
- opísať spôsoby zušľachtovania potlačeného materiálu priamo v tlačovom stroji,
- vysvetliť význam základných polygrafických noriem (napr. 12647-2, atď.)
- vysvetliť vplyv prostredia spracovania na výsledný produkt (vlhkosť, teplota, ...)
- definovať jednicové a réžijné materiály
- opísať základné prvky údržby tlačového stroja

Dokončujúce knižárske spracovanie

- popísať základné druhy knižárskych zariadení (rezanie, skladanie, znášanie, glejenie, zavesovanie, šitie, parciálne UV lakovanie, laminovanie, razba, zlátenie atď.), ich funkciu a možnosti spracovania potlačených materiálov s dôrazom na súvisiace kontrolné prvky na tlačovom hárku,
- opísať základné postupy výroby rôznych druhov väzieb (V1, V2, V8, ...), s dôrazom na súvisiace kontrolné prvky na tlačovom hárku a technologické požiadavky,
- definovať základné knižárske výrobky a druhy tlačovín,
- systematicky rozdeliť knižné väzby a knižárske výrobky,
- opísať základné druhy zušľachtovania polygrafických produktov
- vysvetliť vyradenie strán tlačového/knižárskeho hárku
- definovať kategórie a rozdiely v papieroch podľa druhu a plošnej hmotnosti

Kvalita

- opísať metódy a zariadenia na kontrolu kvality tlačového procesu
- opísať druhy kontrolných meracích škál a ich jednotlivé kontrolné prvky
- opísať metódy a postupy merania kontrolných prvkov na škálach a tlačovom hárku
- opísať význam a kontrolnú funkciu „certifikovaného nátlaku - hardproofu“ a „certifikovaného softvérového nátlaku – softproofu“,
- opísať význam a kontrolnú funkciu „náhľadového monitoru“,
- popísať vplyv svetla na farebnosť a podmienky hodnotenia farebnosti,
- opísať „vzor farebnosti“ a kontrolné prvky na „certifikovanom nátlaku“,

- opísať konštrukciu a funkciu kontrolných prvkov tlačových strojov a riadenia procesu tlače
- popísať základné princípy ofsetovej tlače s dôrazom na parametre ovplyvňujúce knihárske spracovanie (papier, farby, umiestnenie kontrolných prvkov, smer vlákna papiera, ...)
- definovať základné parametre ovplyvňujúce kvalitu medziproduktov (rozmerové a uhlové tolerancie, ...)
- definovať základné princípy metrologie a jednotlivých druhov meracích prístrojov,
- popísať druhy kontrol, povolené odchýlky, úrovne kvality, AQL
- definovať základné druhy chýb tlače
- opísať význam a základné princípy certifikácie tlačových strojov
- vysvetliť význam a vplyv riadenia hodnôt denzít a nárastov tlačového bodu TVI na odchýlku delta E, význam hodnôt L, a, b
- popísať význam systémov riadenia kvality (napr. ISO 9001, ISO 14001, ISO 18001) a základných polygrafických noriem a smerníc (napr. ISO 12647-2)
- opísať hodnotenie kvality výtlačku na základe noriem kvality,
- porovnať klasické a digitálne tlačové techniky z hľadiska posúdenia kvality finálneho produktu a efektivity tlače pri jednotlivých typoch tlačovín
- opísať postup vyhodnotenia kvality tlačovej formy, farby, papiera a iného polygrafického materiálu,
- vysvetliť potrebu medzioperačnej kontroly v tlači,
- opísať spôsoby posudzovania kvality tlače a definovať merané veličiny používané na hodnotenie kvality,
- opísať základné princípy BOZP, PO, tvorby a ochrany životného prostredia

Obsahové štandardy

Polygrafia 4.0

Učivo je zamerané na poznanie základných atribútov „Polygrafia 4.0“, ktoré prinášajú nové vzájomné vzťahy so zákazníkmi, komunikáciu, lepšie poznanie ich požiadaviek, flexibilitu, rýchlosť spracovania zákazky, distribúciu a súvisiaci servis a tým i zníženie nákladov a konečnú cenu produktu.

Žiak si osvojí princípy zariadení so vstavanými nástrojmi na digitálny zber dát, ich spracovanie a distribúciu, ktoré sú vzájomne on-line spojené cez internet (CPS – Kyberneticko fyzikálne systémy) a ich spojenie s vysoko výkonným softvérom, špeciálnymi užívateľskými rozhraniami integrovanými do digitálnych sietí, čím si osvojí pochopenie systémovej funkcionality.

Žiak sa naučí základné princípy fungovania skupiny zariadení so vstavanou elektronikou, softvérom, senzormi a pripojením k sieti, čím umožní rýchly zber dát a výmenu údajov (IoT – Internet vecí).

Učivo je zamerané i na oblasť infraštruktúry internetu ako média pre ponúkanie, poskytovanie a využívanie služieb (IoS - Internet of Services).

Žiaci získajú prehľad o súboroch dát, ktoré sú príliš veľké alebo zložité pre ich spracovanie bežnými aplikáciami (Big Data).

Žiak sa naučí orientovať vo využívaní služieb alebo programov uložených na serveroch na Internete, čím sa môžu znížiť náklady na ich obstarávanie a prevádzku spoločnosťou (Cloud Computing).

Žiak si osvojí poznatky o systéme riadenia detailných informácií o produkte, jeho konštrukčných riešeniach, vlastnostiach, spôsobe výroby, atď. (PLM - Product Lifecycle Management) a osvojí si vedomie práce s jednotnými informáciami počas všetkých fáz životného cyklu výrobku.

Žiak získa základné informácie o využití integrovaného počítačového systému zloženého zo simulácie, trojrozsomernej vizualizácie, analýz a rôznych nástrojov určených pre spoluprácu pri tvorbe výrobku a výrobného procesu súčasne (Digital Manufacturing). Pochopí základným princípom spracovania komplexnej

technológie vo virtuálnom prostredí.

Žiak získa základnú orientáciu vo využívaní systému spracovania digitálnej kópie výrobku (Digital Twin).

Zhotovenie tlačovej formy

Učivo je zamerané na technologické postupy zhotovenia tlačovej formy v závislosti od tlačovej techniky a použitej tlačovej formy. Žiak sa naučí zákonitosti tlačiacich a netlačiacich prvkov

na tlačovej forme a technologické princípy ich zhotovenia pri výrobe tlačovej formy. Žiak si osvojí poznatky o prepojení digitálnych tlačových podkladov a technológie výroby tlačovej formy. Obsahom učiva sú i postupy prípravy digitálnych dát pre zhotovenie tlačovej formy, postupy zhotovenia digitálneho montážneho plánu a spôsoby vyradenia/rozmiestnenia strán na tlačovom hárku. Obsah je zameraný na jednotlivé technologické operácie pri samotnej výrobe tlačovej formy.

Tlač

Učivo je zamerané na technologické postupy prípravy materiálov, prípravy tlačovej formy, prípravy tlačovej farby a prípravy tlačového stroja pre tlač produktov. Žiak sa naučí zákonitosti prenosu tlačovej farby z tlačovej formy na potláčaný materiál. Získa prehľad o rôznych technológiách prenosu tlačových prvkov na potláčaný materiál. Obsah učiva je zameraný aj na postupy použitia riadiacich a kontrolných prvkov, ktoré sú súčasťou tlačového stroja. Osvojí si spôsoby a metódy kontrolných mechanizmov procesu tlače a súvisiacich knižárskych procesov. Jedným z cieľov predmetu je poskytnúť žiakom súbor vedomostí o procese tlače, strojoch a zariadeniach v polygrafickej výrobe, formovať logické myslenie využiteľné aj v následnom vzdelávaní.

Kvalita

Žiaci získajú prehľad o polygrafických normách a smerniciach, základných hodnotiacich parametroch a prípustných odchýlkach. Oboznámia sa so systémami riadenia kvality, životného prostredia a bezpečnosti práce. Učivo je zamerané na spôsoby hodnotenia kvality vstupných materiálov, digitálnych tlačových textových a obrazových podkladov pre polygrafickú výrobu ako aj na hodnotenie kvality digitálnych dát pre zhotovenie tlačovej formy, predovšetkým však hodnotenie kvality výstupov procesu tlače a riadenia súvisiacich parametrov. Žiaci sa naučia základné princípy vstupnej, medzioperačnej a výstupnej kontroly. Získajú prehľad o kontrolných prvkoch tlačového procesu a možnostiach vplyvu hodnôt parametrov tlače na výslednú kvalitu tlačoviny. Obsah učiva je zameraný na fázu tlačového procesu polygrafickej výroby.

V školskom vzdelávacom programe je možné tieto obsahové štandardy rozšíriť a prehĺbiť na úroveň zodpovedajúcu aktuálnemu stavu používaných technológií a na úroveň profesionálnej špecializácie.

PRAKTICKÁ PRÍPRAVA

Výkonové štandardy

Absolvent vie:

- vypracovať základný technologický predpis/postup pre danú technologickú operáciu výroby so zreteľom na správnosť technológie, výber materiálu a ekonomickú efektívnosť,
- vykonať samostatnú analýzu výrobného problému a navrhnúť riešenie,
- posúdiť správnosť vstupných atribútov z predchádzajúceho procesu (CTP)

- voliť vhodné kontrolné a meracie pomôcky a zariadenia pre hodnotenie kvality procesov, medziproduktov a finálnych výrobkov,
- riadiť a regulovať výrobný proces,
- vybrať a pripraviť potrebné náradie, stroje a zariadenia, materiál a pomôcky potrebné pre konkrétny technologický proces a hospodárne ich využívať,
- pracovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných noriem a preventívnych opatrení,
- ovládať funkcie a použitie meracích prístrojov,
- urobiť rozbor prevádzkovej a technologickej dokumentácie tlače,
- základné práce v konkrétnom odvetví, či úseku, kvalifikovane a racionálne riešiť jednoduché problémové situácie v odborných činnostiach,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh,
- vykonávať údržbu strojov a zariadení podľa požiadaviek profilu absolventa odboru,
- nastaviť elektronické riadiace prvky tlačových strojov,
- ovládať obsluhu, zoraďovanie a bežnú údržbu tlačového stroja,
- pripraviť potláčaný materiál na umiestnenie do nakladacej časti tlačového stroja a nastaviť prechod papiera tlačovým strojom,
- vykonať prípravu tlačovej farby a ostatných prípravkov používaných pri tlači a umiestniť ich do farebníkovej alebo vlhčiacej sústavy tlačových jednotiek,
- podľa technologickej dokumentácie pripraviť/nastaviť tlačový stroj na produktívnu tlač,
- pripraviť tlačové jednotky k tlači a nastaviť postavenie tlačového obrazu na hárok alebo pás papiera alebo iného potláčaného materiálu,
- prijať po sieti a spracovať digitálne dáta o tlačenej zákazke a použiť ich na nastavenie tlačových jednotiek,
- vykonávať počas produktívnej tlače kontrolu kvality tlačenej produkcie v súlade s normami kvality a vykonávať zásahy do procesu tlače smerujúce k normalizovanej tlačovej produkcii,
- analyzovať a priebežne odstraňovať zistené diferencie v kvalite tlače a iné nedostatky počas tlače.

3. V časti 16.4 Vzdelávacie štandardy špecifické pre študijné odbory sa inovuje vzdelávací štandard pre študijné odbory grafik tlačových médií, grafik digitálnych médií a operátor tlače. Nové znenie vzdelávacích štandardov pre pomaturitné kvalifikačné štúdium úplné stredné odborné vzdelanie:

Študijný odbor	
GRAFIK TLAČOVÝCH MÉDIÍ	
TEORETICKÉ VZDELÁVANIE	
Výkonové štandardy	
Absolvent má: - poznať spôsoby grafickej prípravy médií, - ovládať problematiku používaných princípov tlače, - poznať materiály, ich vlastnosti a využitie v polygrafii a príbuzných odvetviach, - poznať zásady a spôsoby grafického navrhovania tlačových a digitálnych médií, - poznať zásady typografickej úpravy tlačovín, - poznať spôsoby uplatnenia programov pri príprave textov a obrázkov pre ich publikovanie v printovej alebo digitálnej podobe, - poznať zásady práce v oblasti informačných zdrojov a uplatnenia výpočtovej techniky v tejto oblasti, - poznať konštrukčné riešenia využívaných zariadení, - poznať používanú výpočtovú techniku a jej využitie v oblasti médií, - poznať základné pojmy a princípy automatizačnej techniky, - poznať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, tvorby a ochrany životného prostredia, - poznať základné pojmy z ekonomiky podniku, trhového mechanizmu, riadenie podniku a firmy, organizáciu dielenskej výroby, mzdovú problematiku, oceňovanie a predaj hotových výrobkov, zásady hospodárnosti, - poznať funkciu základných súčastí PC, - prácu s operačnými systémami, prácu v počítačovej sieti intranet a internet, - poznať funkciu meracích prístrojov, - poznať informovanie a informatické služby v modernej spoločnosti od komunikácií až po multimediálne dokumenty, - poznať postupy technologických operácií polygrafickej výroby, - poznať reprodukčné možnosti tlačových techník, - poznať spôsoby hodnotenia kvality medziproduktov a finálnych produktov, - ovládať základy bezpečnosti práce s výrobnými zariadeniami.	
Obsahové štandardy	
<u>Grafika tlačových médií</u> Učivo je zamerané na prípravu žiakov pre činnosti kvalifikovaných, flexibilných pracovníkov, na výkon odborných prác vo fáze prípravy tlače, v rámci celkového polygrafického spracovania tlačovín v organizáciách polygrafického, vydavateľského, reklamného a príbuzného charakteru. Žiaci získajú vedomosti o použití sázdacích a zalamovacích programov, úprave obrázkov a tvorbe grafiky. Žiaci sa oboznámia aj s výtvarnou prípravou, v rámci ktorej spoznávajú výtvarné prostredie a materiály, základné prvky a zákonitosti kompozície, základné znaky písma. Učivo je zamerané na technologické procesy spracovania textu a obrazu a ich spájanie (layout). Žiaci sa zoznámia s polygrafickými materiálmi a surovinami, ich vlastnosťami a spôsobmi použitia pre konkrétne výrobné technológie a technologické operácie.	

Grafika digitálnych médií

Učivo je zamerané na celý technologický postup spracúvania bitmapovej, vektorovej grafiky, 3D grafiky, webovej grafiky a animácií, spracúvania video sekvencií, vplyvy jednotlivých činiteľov a faktorov na ich spracúvanie až po finálny produkt v digitálnej podobe. Žiaci sa oboznámia aj s princípmi grafického dizajnu, spoznajú základné postupy a zákonitosti kompozície vizuálnych prvkov a objektov pri tvorbe grafických užívateľských rozhraní. Žiaci sa naučia základné pravidlá a postupy tvorby webových stránok, webových aplikácií. Žiaci sa naučia základné pravidlá a postupy tvorby webových stránok, tvorby animovaných interaktívnych prezentácií, ako aj spracovanie a úpravu obsahu pre tieto digitálne médiá. Získavajú poznatky o základoch fotografovania, práce s videokamerou, a následne s úpravou a optimalizáciou získaných dát pre digitálny výstup.

Publikovanie médií

Učivo je zamerané na publikovanie spracovanej webovej stránky na internete, na postup publikovania interaktívnej animovanej prezentácie alebo prezentácie na samo spustiteľnom CD/DVD, na publikovanie interaktívnych animácií alebo video sekvencií vo webovej stránke a na implementáciu jednoduchého systému na správu obsahu (CMS) do webovej stránky.

Kvalita

Žiaci získavajú poznatky z oblasti optimalizácie výstupov digitálnych médií s cieľom publikovať ich v digitálnej podobe. Učivo je zamerané na základné techniky ladenia a testovania digitálnych médií s cieľom publikovania ich v optimálnej kvalite s dôrazom na použiteľnosť a prístupnosť pre rôzne typy užívateľov. Žiaci sa naučia posúdiť kvalitu jednotlivých obsahov digitálnych médií, naučia sa validovať zdrojové kódy a osvoja si technologické postupy SEO optimalizácií, princípy použiteľnosti a prístupnosti.

V školskom vzdelávacom programe je možné tieto obsahové štandardy rozšíriť a prehĺbiť na úroveň zodpovedajúcu aktuálnemu stavu používaných technológií a na úroveň profesionálnej špecializácie.

PRAKTICKÁ PRÍPRAVA

Výkonové štandardy

Absolvent vie:

Grafika tlačových médií

Absolvent má:

- vybrať a pripraviť potrebné náradie, stroje a zariadenia, materiál a pomôcky potrebné pre konkrétny technologický proces a hospodárne ich využívať,
- pracovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných a preventívnych opatrení,
- ovládať funkcie prístrojov, reprodukčných zariadení a meracích prístrojov,
- aplikovať poznatky z informatiky a aplikovanej výpočtovej techniky pri grafickom návrhu tlačového média,
- urobiť rozbor prevádzkovej a technologickej dokumentácie reprodukčných podkladov,
- zvoliť vhodné pracovné pomôcky, počítačové programy a ďalšie elektronické zariadenia pre konkrétne pracovné postupy v predtlačovej príprave,
- vytvoriť statickú fotografiu, fotografiu predmetov ateliérovým fotením, fotografiu architektúry, reportážnu fotografiu, makrofotografiu,
- spracovať fotografiu retušovaním,
- vytvoriť pôvodný vektorový obrázok (aj s možnosťou použitia tabletu),
- vytvoriť základné grafické návrhy prvkov tlačoviny alebo celej tlačoviny,
- používať počítač a jeho periférne zariadenia pri spracovaní textu, obrazu a pri spájaní textu a obrazu,
- urobiť návrh akcidenčnej tlačoviny, reklamnej tlačoviny, loga/logotypu a pod.,
- urobiť viacstránkovú tlačovinu (časopis, noviny a pod.),
- ovládať prácu s dátami, ich ukladanie na pamäťové médiá, prenos dát a pod.,
- vybrať a používať vhodné nástroje grafického programu,
- vytvoriť dokument s použitím príslušného grafického programu a dodržiavať stanovené technologické postupy,
- aplikovať základy estetiky pre oblasť tlačových médií, posúdiť po odbornej a technicko-výtvarnej stránke kvalitu sadzby, obrazu, tlačovej formy, farby, papiera a iného polygrafického materiálu,
- základné práce v konkrétnom odvetví, či úseku, kvalifikovane a racionálne riešiť jednoduché problémové situácie v odborných činnostiach,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh,
- vykonávať údržbu strojov a zariadení, bežné opravy podľa požiadaviek profilu absolventa odboru.

- používať počítač a jeho periférne zariadenia pri spracovaní textu, obrazu a pri spájaní textu a obrazu,
- urobiť návrh akcidenčnej tlačoviny, reklamnej tlačoviny, loga/logotypu a pod.,
- urobiť viacstránkovú tlačovinu (časopis, noviny a pod.),
- ovládať prácu s dátami, ich ukladanie na pamäťové médiá, prenos dát a pod.,
- vybrať a používať vhodné nástroje grafického programu,
- vytvoriť dokument s použitím príslušného grafického programu a dodržiavať stanovené technologické postupy,
- aplikovať základy estetiky pre oblasť tlačových médií, posúdiť po odbornej a technicko-výtvarnej stránke kvalitu sadzby, obrazu, tlačovej formy, farby, papiera a iného polygrafického materiálu,
- základné práce v konkrétnom odvetví, či úseku, kvalifikovane a racionálne riešiť jednoduché problémové situácie v odborných činnostiach,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh,
- vykonávať údržbu strojov a zariadení, bežné opravy podľa požiadaviek profilu absolventa odboru.

Grafika digitálnych médií

Absolvent má:

- vybrať a pripraviť potrebné náradie, stroje a zariadenia, materiál a pomôcky potrebné pre konkrétny technologický proces a hospodárne ich využívať,
- pracovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných a preventívnych opatrení,
- ovládať funkcie prístrojov, reprodukčných zariadení a meracích prístrojov,
- hľadať a využívať popri zaužívaných postupoch tvorby digitálneho obsahu inovatívne riešenia
- aplikovať poznatky z informatiky, aplikovanej výpočtovej techniky a grafického dizajnu pri grafickom návrhu digitálneho média,
- vytvoriť vlastné návrhy na úrovni skice ako výtvarný podklad pre tvorbu grafického rozhrania digitálneho média,
- tvoriť prototypy vzhľadu a funkčnosti digitálnej aplikácie
- zvoliť vhodné pracovné pomôcky, počítačové programy a ďalšie elektronické zariadenia pre konkrétne pracovné postupy v predtlačovej príprave,
- vytvoriť statickú fotografiu, fotografiu predmetov ateliérovým fotením, fotografiu architektúry, reportážnu fotografiu, makrofotografiu,
- zvoliť a aplikovať najvhodnejší spôsob spracovania fotografie podľa kvality, použitia a výstupu
- navrhnuť a spracovať kompletnú grafickú identitu spoločnosti
- vytvoriť pôvodný vektorový obrázok (aj s možnosťou použitia tabletu),
- vyhotoviť návrh grafického layoutu webovej stránky v jednotnom grafickom štýle aj pre jednotlivé časti webovej stránky,
- vytvoriť komplexnú statickú webovú stránku s podporou kaskádových štýlov v súlade s medzinárodne prijatými štandardmi,
- vytvoriť komplexnú webovú stránku s dynamickým sa generujúcim obsahom, dynamickými prvkami (kalendár, hlasovanie, anketa a pod.) a podporou kaskádových štýlov v súlade s medzinárodne prijatými štandardmi,
- spracovať vo webovej stránke používateľský prístup, článkový systém, blog, diskusné fórum, fotogalériu, video súbor, MP3 nahrávku a pod.,
- účelne zvoliť, implementovať a spravovať systém pre správu obsahu webovej stránky (CMS),
- vytvoriť animáciu grafických prvkov a objektov podľa výstupu, a implementovať do zvoleného produktu
- vytvoriť komplexnú interaktívnu animovanú prezentáciu s využitím skriptovacieho jazyka,
- vytvoriť komplexný 3D objekt, vizualizáciu objektu v prostredí, jednoduchú animáciu objektov v 3d prostredí
- demonštrovať prácu s digitálnou kamerou, import sekvencií do počítača, editáciu (strih, prechody, efekty, titulky, mixáž zvuku) a export do príslušných formátov,

- vyhotoviť video sekvencie pre publikáciu na webovej stránke (strih, efekty, titulky, zvuk a mixáž),
- vyhotoviť e-publikáciu s navigáciou.

Obsahové štandardy

Výber materiálov, prístrojov, strojov a zariadení a príprava technologického procesu

Cieľom tohto učiva je spojenie teoretických vedomostí s praktickou činnosťou. Dôraz sa kladie na získanie základných zručností a vedomostí pri výbere vhodných materiálov, pracovných nástrojov a správnych technologických postupov pri výrobe daného produktu. Žiak sa naučí čítať prevádzkovú dokumentáciu, vyhodnotiť vstupné dokumenty a predlohy pre ich technologické spracovanie a vhodne správne zvoliť postup technologického spracovania textu a obrazu.

Technologické postupy

Žiaci sú vedení k tomu, aby si vybrali vhodné pracovné nástroje a zariadenia a zvolili najsprávnejší výrobný postup, ktorý vyberú na základe teoretických vedomostí. Tie im pomohli získať orientáciu v modernej technike a technológiách, ktoré najmä v oblasti polygrafie napredujú veľkou rýchlosťou.

Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci

Žiaci od prvého ročníka sú vedení k tomu, aby nezabúdali na ochranu zdravia a bezpečnosť pri práci v rozsahu zodpovedajúcem požiadavkám výučby, s druhmi zakázaných činností, príčinami úrazov a so spôsobmi ochrany pracovníkov a ochrannými pracovnými pomôckami.

Obsluha technologických zariadení podľa odboru

Praktická príprava sa spravidla robí v dielňach školy. V súlade s požiadavkami učebnej osnovy sa má odborný výcvik uskutočňovať na produktívnych prácach alebo na cvičných prácach, kde žiaci musia požadované činnosti vykonávať podľa príslušnej témy, aby získali základnú orientáciu v modernej technike a technológiách, v činnostiach spojených s prípravou tlače. Hlavným cieľom je prehĺbovanie zručností spojené so systematickou diagnostickou činnosťou súvisiacou s výkonom pracovných činností a použitými výrobnými zariadeniami.

V školskom vzdelávacom programe je možné tieto obsahové štandardy rozšíriť a prehĺbiť na úroveň zodpovedajúcu aktuálnemu stavu používaných technológií a na úroveň profesionálnej špecializácie.

Študijný odbor

OPERÁTOR TLAČE

TEORETICKÉ VZDELÁVANIE

Výkonové štandardy

Absolvent má:

Zhotovenie tlačovej formy

Absolvent má:

- opísať historický vývoj zhotovenia tlačovej formy pre jednotlivé tlačové techniky,
- opísať vhodné reprodukčné podklady pre zhotovenie tlačovej formy,

- opísať aktuálne spôsoby zhotovenia tlačových foriem pre jednotlivé tlačové techniky,
- vysvetliť pojem digitálny workflow,
- opísať konštrukčné riešenia a spôsoby osvetlenia tlačovej formy u CTP zariadení,
- opísať programové vybavenie pre zhotovenie tlačovej formy CTP technológiou,,
- zdôvodniť potrebu kontroly digitálnych dát pre zhotovenie tlačovej formy pred ich použitím na zhotovenie tlačovej formy CTP technológiou,
- určiť kvalitatívne požiadavky na hotovú tlačovú formu.

Tlač

Absolvent má:

- opísať vývoj tlačových techník a tlačových strojov,
- definovať princípy spôsobov tlače a tlačových techník,
- nakresliť základné schémy tlačových techník,
- opísať, charakterizuje a rozdelí výrobné podklady a technickú dokumentáciu,
- opísať funkciu a obsah výrobného vrečka,
- opísať elektronické riadiace prvky tlačových strojov,
- charakterizovať tlačové stroje DI, stroje pre bezvodý ofset, opísať ich technické možnosti a praktické využitie,
- opísať fázy prípravy tlače,
- určiť a popísať funkciu základných častí tlačových strojov,
- vysvetliť funkciu tlačiacich a netlačiacich miest na tlačovej forme,
- opísať a vysvetliť tlačové jednotky tlačových strojov,
- opísať konštrukciu a funkciu vlhčiacich a farebníkových systémov tlačových strojov,
- vysvetliť princípy a využitie hárkových a kotúčových tlačových strojov,
- povedať postup prípravy potláčaného materiálu k tlači,
- určiť materiálové zloženie tlačových papierov a rozdeliť papiere do skupín,
- vysvetliť postup výroby tlačových papierov a tlačových farieb, princípy a spôsoby miešania farieb, spôsob označovania tlačových farieb, funkciu vzorníkov farieb,
- popísať materiál, prípravky a pomôcky používané pri tlači,
- definovať formáty papiera,
- povedať postup prípravy jednotlivých častí tlačového stroja k tlači,
- povedať postup prípravy tlačovej formy k tlači,
- vysvetliť postupy dosiahnutia stabilizovanej tlače,
- opísať prechod potláčaného materiálu tlačovým strojom,
- opísať použitie digitálnych dát a výpočtovej techniky pri tlači,
- špecifikovať základné parametre ovplyvňujúce proces tlače,
- opísať pracovné operácie pri produkčnej tlači,
- opísať funkciu elektronickej kontroly a riadenia procesu tlače,
- rozlíšiť digitálny tlačový stroj od bežného tlačového stroja,
- opísať princíp hárkovej montáže a postupy zhotovenia analógovej a digitálnej montáže,
- vysvetliť a opísať spôsoby vyradenia strán a určiť vzťah vyradenia strán a knižárskeho spracovania potlačeného papiera,
- opísať spôsoby zušľachtovania potlačeného materiálu priamo v tlačovom stroji,

Kvalita

Absolvent má:

- opísať hodnotenie kvality výtlačku na základe noriem kvality,
- porovnať klasické a digitálne tlačové techniky z hľadiska posúdenia kvality finálneho produktu a efektivity tlače pri jednotlivých typoch tlačovín
- opísať postup vyhodnotenia kvality tlačovej formy, farby, papiera a iného polygrafického materiálu,
- vysvetliť princípy jednotlivých druhov meracích prístrojov,
- vysvetliť potrebu medzioperačnej kontroly v tlači,
- opísať spôsoby posudzovania kvality tlače a definovať merané veličiny používané na hodnotenie kvality,
- opísať parametre pre vyhodnotenie kvality pomocou denzitometra, kolorimetra
- vybrať v platných odvetvových normách (ON) pre polygrafický priemysel potrebné

- informácie,
- opísať normy riadenia kvality a vysvetliť základy medzinárodných ISO noriem a ISO certifikátov kvality a certifikátu kvality PSO (Proces standard offset).

Obsahové štandardy

Zhotovenia tlačovej formy

Učivo je zamerané na technologické postupy zhotovenia tlačovej formy v závislosti od tlačovej techniky a použitej tlačovej formy. Žiak sa naučí zákonitosti tlačiacich a netlačiacich prvkov na tlačovej forme a technologické princípy ich zhotovenia pri výrobe tlačovej formy. Žiak si osvojí poznatky o prepojení grafických podkladov a technológie výroby tlačovej formy. Obsahom učiva sú postupy prípravy digitálnych dát pre zhotovenie tlačovej formy, postupy zhotovenia digitálneho montážneho plánu a spôsoby rozmiestnenia strán na tlačovom hárku. Obsah je zameraný na jednotlivé technologické operácie pri samotnej výrobe tlačovej formy.

Tlač

Učivo je zamerané na technologické postupy prípravy materiálov, prípravy tlačovej formy, prípravy tlačovej farby a prípravy tlačového stroja pre tlač tlačovín. Žiak sa naučí zákonitosti prenosu tlačovej farby z tlačovej formy na potláčaný materiál. Obsah učiva je zameraný aj na postupy použitia riadiacich a kontrolných prvkov, ktoré sú súčasťou tlačového stroja.

Kvalita

Žiaci získajú vedomosti o technických normách popisujúcich parametre polygrafických výrobkov ako aj vedomosti o normách pre riadenie kvality polygrafickej produkcie. Učivo je zamerané na spôsoby hodnotenia kvality vstupných materiálov, textových a obrazových podkladov pre polygrafickú výrobu ako aj na hodnotenie kvality digitálnych dát pre zhotovenie tlačovej formy. Žiaci sa naučia základné princípy vstupnej, medzioperačnej a výstupnej kontroly. Obsah učiva je zameraný na fázu tlače polygrafickej výroby.

V školskom vzdelávacom programe je možné tieto obsahové štandardy rozšíriť a prehĺbiť na úroveň zodpovedajúcu aktuálnemu stavu používaných technológií a na úroveň profesionálnej špecializácie.

PRAKTICKÁ PRÍPRAVA

Výkonové štandardy

Absolvent vie:

- vybrať a pripraviť potrebné náradie, stroje a zariadenia, materiál a pomôcky potrebné pre konkrétny technologický proces a hospodárne ich využívať,
- pracovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných a preventívnych opatrení,
- ovládať funkcie a použitie meracích prístrojov,
- urobiť rozbor prevádzkovej a technologickej dokumentácie tlače tlačovín,
- pracovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných a preventívnych opatrení,
- základné práce v konkrétnom odvetvi, či úseku, kvalifikovane a racionálne riešiť jednoduché problémové situácie v odborných činnostiach,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh,
- vykonávať údržbu strojov a zariadení podľa požiadaviek profilu absolventa odboru,
- nastaviť elektronické riadiace prvky tlačových strojov,
- ovládať obsluhu, zoraďovanie a bežnú údržbu tlačového stroja,
- pripraviť potláčaný materiál na umiestnenie do nakladacej časti tlačového stroja

- a nastaviť prechod papiera tlačovým strojom,
- vykonať prípravu tlačovej farby a ostatných prípravkov používaných pri tlači a umiestniť ich do farebníkovej alebo vlhčiacej časti tlačových jednotiek,
- podľa technologickej dokumentácie pripraviť tlačový stroj na produktívnu tlač,
- pripraviť tlačové jednotky k tlači a nastaviť postavenie tlačového obrazu na hárok alebo pás papiera alebo iného potláčaného materiálu,
- prijať a spracovať digitálne dáta o tlačenej zákazke po sieti a použiť ich na nastavenie tlačových jednotiek,
- vykonávať počas produktívnej tlače kontrolu kvality tlačenej produkcie v súlade s normami kvality a vykonávať zásahy do procesu tlače smerujúce k normalizovanej tlačovej produkcii,
- analyzovať a priebežne odstraňovať zistené diferencie v kvalite tlače a iné nedostatky počas tlače.

Obsahové štandardy

Výber materiálov, prístrojov, strojov a zariadení a príprava technologického procesu

Cieľom tohto učiva je spojenie teoretických vedomostí s praktickou činnosťou. Dôraz sa kladie na získanie základných zručností a vedomostí pri výbere vhodných materiálov, pracovných nástrojov a správnych technologických postupov pri výrobe daného zariadenia. Žiak sa naučí čítať prevádzkovú dokumentáciu, vyhodnotiť vstupné dokumenty a predlohy pre ich technologické spracovanie a vhodne správne zvolí postup technologického spracovania tlače tlačoviny.

Technologické postupy

Žiaci sú vedení k tomu, aby si vybrali vhodné pracovné nástroje a zariadenia a zvolili najsprávnejší výrobný postup, ktorý vyberú na základe teoretických vedomostí. Tie im pomohli získať orientáciu v modernej technike a technológiách, ktoré najmä v oblasti polygrafie napredujú veľkou rýchlosťou.

Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci

Žiaci od prvého ročníka sú vedení k tomu, aby nezabúdali na ochranu zdravia a bezpečnosť pri práci v rozsahu zodpovedajúcom požiadavkám výučby, s druhmi zakázaných činností, príčinami úrazov a so spôsobmi ochrany pracovníkov a ochrannými pracovnými pomôckami.

Obsluha technologických zariadení podľa odboru

Praktická príprava sa spravidla robí v dielňach školy. V súlade s požiadavkami učebnej osnovy sa odborný výcvik uskutočňuje na cvičných prácach alebo na produktívnych prácach. Hlavným cieľom je prehĺbovanie zručností spojené so systematickou diagnostickou činnosťou súvisiacou s prevádzkou, údržbou a nastavovaním zložitých elektronických zariadení.

V školskom vzdelávacom programe je možné tieto obsahové štandardy rozšíriť a prehĺbiť na úroveň zodpovedajúcu aktuálnemu stavu používaných technológií a na úroveň profesionálnej špecializácie.

Študijný odbor

GRAFIK DIGITÁLNYCH MÉDIÍ

TEORETICKÉ VZDELÁVANIE

Výkonové štandardy

Absolvent má:

- poznať spôsoby grafickej prípravy médií,
- ovládať problematiku používaných princípov tlače,
- poznať materiály, ich vlastnosti a využitie v polygrafii a príbuzných odvetviach,
- poznať zásady a spôsoby grafického navrhovania tlačových a digitálnych médií,
- poznať zásady typografickej úpravy tlačovín,
- poznať spôsoby uplatnenia programov pri príprave textov a obrázkov pre ich publikovanie v printovej alebo digitálnej podobe,
- poznať zásady práce v oblasti informačných zdrojov a uplatnenia výpočtovej techniky v tejto oblasti,
- poznať konštrukčné riešenia využívaných zariadení,
- poznať používanú výpočtovú techniku a jej využitie v oblasti médií,
- poznať základné pojmy a princípy automatizačnej techniky,
- poznať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, tvorby a ochrany životného prostredia,
- poznať základné pojmy z ekonomiky podniku, trhového mechanizmu, riadenie podniku a firmy, organizáciu dielenskej výroby, mzdovú problematiku, oceňovanie a predaj hotových výrobkov, zásady hospodárnosti,
- poznať funkciu základných súčastí PC,
- prácu s operačnými systémami, prácu v počítačovej sieti intranet a internet,
- poznať funkciu meracích prístrojov,
- poznať informovanie a informatické služby v modernej spoločnosti od komunikácií až po multimediálne dokumenty,
- poznať postupy technologických operácií polygrafickej výroby,
- poznať reprodukčné možnosti tlačových techník,
- poznať spôsoby hodnotenia kvality medziproduktov a finálnych produktov,
- ovládať základy bezpečnosti práce s výrobnými zariadeniami.

Obsahové štandardy

Grafika tlačových médií

Učivo je zamerané na prípravu žiakov pre činnosti kvalifikovaných, flexibilných pracovníkov, na výkon odborných prác vo fáze prípravy tlače, v rámci celkového polygrafického spracovania tlačovín v organizáciách polygrafického, vydavateľského, reklamného a príbuzného charakteru. Žiaci získajú vedomosti o použití sázdacích a zalamovacích programov, úprave obrázkov a tvorbe grafiky. Žiaci sa oboznámia aj s výtvarnou prípravou, v rámci ktorej spoznávajú výtvarné prostredie a materiály, základné prvky a zákonitosti kompozície, základné znaky písma. Učivo je zamerané na technologické procesy spracovania textu a obrazu a ich spájanie (layout). Žiaci sa zoznámia s polygrafickými materiálmi a surovinami, ich vlastnosťami a spôsobmi použitia pre konkrétne výrobné technológie a technologické operácie.

Grafika digitálnych médií

Učivo je zamerané na celý technologický postup spracúvania bitmapovej, vektorovej grafiky, 3D grafiky, webovej grafiky a animácií, spracúvania video sekvencií, vplyvy jednotlivých činiteľov a faktorov na ich spracúvanie až po finálny produkt v digitálnej podobe. Žiaci sa oboznámia aj s princípmi grafického dizajnu, spoznajú základné postupy a zákonitosti kompozície vizuálnych prvkov a objektov pri tvorbe grafických užívateľských rozhraní. Žiaci sa naučia základné pravidlá a postupy tvorby webových stránok, webových aplikácií. Žiaci sa naučia základné pravidlá a postupy tvorby webových stránok, tvorby animovaných interaktívnych prezentácií, ako aj

spracovanie a úpravu obsahu pre tieto digitálne médiá. Získavajú poznatky o základoch fotografovania, práce s videokamerou, a následne s úpravou a optimalizáciou získaných dát pre digitálny výstup.

Publikovanie médií

Učivo je zamerané na publikovanie spracovanej webovej stránky na internete, na postup publikovania interaktívnej animovanej prezentácie alebo prezentácie na samo spustiteľnom CD/DVD, na publikovanie interaktívnych animácií alebo video sekvencií vo webovej stránke a na implementáciu jednoduchého systému na správu obsahu (CMS) do webovej stránky.

Kvalita

Žiaci získavajú poznatky z oblasti optimalizácie výstupov digitálnych médií s cieľom publikovať ich v digitálnej podobe. Učivo je zamerané na základné techniky ladenia a testovania digitálnych médií s cieľom publikovania ich v optimálnej kvalite s dôrazom na použiteľnosť a prístupnosť pre rôzne typy užívateľov. Žiaci sa naučia posúdiť kvalitu jednotlivých obsahov digitálnych médií, naučia sa validovať zdrojové kódy a osvoja si technologické postupy SEO optimalizácií, princípy použiteľnosti a prístupnosti.

V školskom vzdelávacom programe je možné tieto obsahové štandardy rozšíriť a prehĺbiť na úroveň zodpovedajúcu aktuálnemu stavu používaných technológií a na úroveň profesionálnej špecializácie.

PRAKTICKÁ PRÍPRAVA

Výkonové štandardy

Absolvent vie:

Grafika tlačových médií

Absolvent má:

- vybrať a pripraviť potrebné náradie, stroje a zariadenia, materiál a pomôcky potrebné pre konkrétny technologický proces a hospodárne ich využívať,
- pracovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných a preventívnych opatrení,
- ovládať funkcie prístrojov, reprodukčných zariadení a meracích prístrojov,
- aplikovať poznatky z informatiky a aplikovanej výpočtovej techniky pri grafickom návrhu tlačového média,
- urobiť rozbor prevádzkovej a technologickej dokumentácie reprodukčných podkladov,
- zvoliť vhodné pracovné pomôcky, počítačové programy a ďalšie elektronické zariadenia pre konkrétne pracovné postupy v predtlačovej príprave,
- vytvoriť statickú fotografiu, fotografiu predmetov ateliérovým fotením, fotografiu architektúry, reportážnu fotografiu, makrofotografiu,
- spracovať fotografiu retušovaním,
- vytvoriť pôvodný vektorový obrázok (aj s možnosťou použitia tabletu),
- vytvoriť základné grafické návrhy prvkov tlačoviny alebo celej tlačoviny,

- používať počítač a jeho periférne zariadenia pri spracovaní textu, obrazu a pri spájaní textu a obrazu,
- urobiť návrh akcidenčnej tlačoviny, reklamnej tlačoviny, loga/logotypu a pod.,
- urobiť viacstránkovú tlačovinu (časopis, noviny a pod.),
- ovládať prácu s dátami, ich ukladanie na pamäťové médiá, prenos dát a pod.,
- vybrať a používať vhodné nástroje grafického programu,
- vytvoriť dokument s použitím príslušného grafického programu a dodržiavať stanovené technologické postupy,
- aplikovať základy estetiky pre oblasť tlačových médií, posúdiť po odbornej a technicko-výtvarnej stránke kvalitu sadzby, obrazu, tlačovej formy, farby, papiera a iného polygrafického materiálu,
- základné práce v konkrétnom odvetví, či úseku, kvalifikovane a racionálne riešiť jednoduché problémové situácie v odborných činnostiach,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh,
- vykonávať údržbu strojov a zariadení, bežné opravy podľa požiadaviek profilu absolventa odboru.

Grafika digitálnych médií

Absolvent má:

- vybrať a pripraviť potrebné náradie, stroje a zariadenia, materiál a pomôcky potrebné pre konkrétny technologický proces a hospodárne ich využívať,
- pracovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných a preventívnych opatrení,
- ovládať funkcie prístrojov, reprodukčných zariadení a meracích prístrojov,
- hľadať a využívať popri zaužívaných postupoch tvorby digitálneho obsahu inovatívne riešenia
- aplikovať poznatky z informatiky, aplikovanej výpočtovej techniky a grafického dizajnu pri grafickom návrhu digitálneho média,
- vytvoriť vlastné návrhy na úrovni skice ako výtvarný podklad pre tvorbu grafického rozhrania digitálneho média,
- tvoriť prototypy vzhľadu a funkčnosti digitálnej aplikácie
- zvoliť vhodné pracovné pomôcky, počítačové programy a ďalšie elektronické zariadenia pre konkrétne pracovné postupy v predtlačovej príprave,
- vytvoriť statickú fotografiu, fotografiu predmetov ateliérovým fotením, fotografiu architektúry, reportážnu fotografiu, makrofotografiu,
- zvoliť a aplikovať najvhodnejší spôsob spracovania fotografie podľa kvality, použitia a výstupu
- navrhnuť a spracovať kompletnú grafickú identitu spoločnosti
- vytvoriť pôvodný vektorový obrázok (aj s možnosťou použitia tabletu),
- vyhotoviť návrh grafického layoutu webovej stránky v jednotnom grafickom štýle aj pre jednotlivé časti webovej stránky,
- vytvoriť komplexnú statickú webovú stránku s podporou kaskádových štýlov v súlade s medzinárodne prijatými štandardmi,
- vytvoriť komplexnú webovú stránku s dynamickým sa generujúcim obsahom, dynamickými prvkami (kalendár, hlasovanie, anketa a pod.) a podporou kaskádových štýlov v súlade s medzinárodne prijatými štandardmi,
- spracovať vo webovej stránke používateľský prístup, článkový systém, blog, diskusné fórum, fotogalériu, video súbor, MP3 nahrávku a pod.,
- účelne zvoliť, implementovať a spravovať systém pre správu obsahu webovej stránky (CMS),
- vytvoriť animáciu grafických prvkov a objektov podľa výstupu, a implementovať do zvoleného produktu
- vytvoriť komplexnú interaktívnu animovanú prezentáciu s využitím skriptovacieho jazyka,
- vytvoriť komplexný 3D objekt, vizualizáciu objektu v prostredí, jednoduchú animáciu objektov v 3d prostredí
- demonštrovať prácu s digitálnou kamerou, import sekvencií do počítača, editáciu (strih, prechody, efekty, titulky, mixáž zvuku) a export do príslušných formátov,

- vyhotoviť video sekvencie pre publikáciu na webovej stránke (stih, efekty, titulky, zvuk a mixáž),
- vyhotoviť e-publikáciu s navigáciou.

Obsahové štandardy

Výber materiálov, prístrojov, strojov a zariadení a príprava technologického procesu

Cieľom tohto učiva je spojenie teoretických vedomostí s praktickou činnosťou. Dôraz sa kladie na získanie základných zručností a vedomostí pri výbere vhodných materiálov, pracovných nástrojov a správnych technologických postupov pri výrobe daného produktu. Žiak sa naučí čítať prevádzkovú dokumentáciu, vyhodnotiť vstupné dokumenty a predlohy pre ich technologické spracovanie a vhodne správne zvoliť postup technologického spracovania textu a obrazu.

Technologické postupy

Žiaci sú vedení k tomu, aby si vybrali vhodné pracovné nástroje a zariadenia a zvolili najsprávnejší výrobný postup, ktorý vyberú na základe teoretických vedomostí. Tie im pomohli získať orientáciu v modernej technike a technológiách, ktoré najmä v oblasti polygrafie napredujú veľkou rýchlosťou.

Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci

Žiaci od prvého ročníka sú vedení k tomu, aby nezabúdali na ochranu zdravia a bezpečnosť pri práci v rozsahu zodpovedajúcom požiadavkám výučby, s druhmi zakázaných činností, príčinami úrazov a so spôsobmi ochrany pracovníkov a ochrannými pracovnými pomôckami.

Obsluha technologických zariadení podľa odboru

Praktická príprava sa spravidla robí v dielňach školy. V súlade s požiadavkami učebnej osnovy sa má odborný výcvik uskutočňovať na produktívnych prácach alebo na cvičných prácach, kde žiaci musia požadované činnosti vykonávať podľa príslušnej témy, aby získali základnú orientáciu v modernej technike a technológiách, v činnostiach spojených s prípravou tlače. Hlavným cieľom je prehĺbovanie zručností spojené so systematickou diagnostickou činnosťou súvisiacou s výkonom pracovných činností a použitými výrobnými zariadeniami.

V školskom vzdelávacom programe je možné tieto obsahové štandardy rozšíriť a prehĺbiť na úroveň zodpovedajúcu aktuálnemu stavu používaných technológií a na úroveň profesionálnej špecializácie.