

**Skupina  
študijných odborov**

## **34 POLYGRAFIA A MÉDIÁ**

**Stupeň vzdelania**

**ÚPLNÉ STREDNÉ ODBORNÉ VZDELANIE**

## OBSAH

<b>ÚPLNÉ STREDNÉ ODBORNÉ VZDELANIE .....</b>	<b>1</b>
<b>1 CHARAKTERISTIKA ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU .....</b>	<b>5</b>
1.1 Základné údaje.....	5
1.2 Zdravotné požiadavky na uchádzača .....	6
<b>2 PROFIL ABSOLVENTA .....</b>	<b>7</b>
2.1 Všeobecná charakteristika absolventa .....	7
2.2 Odborné kompetencie .....	8
<b>3 RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY.....</b>	<b>11</b>
3.1 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (M).....	11
3.2 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (M) .....	12
3.3 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (M) s vyučovacím jazykom národnostných menšín .....	14
3.4 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (M) s vyučovacím jazykom národnostných menšín .....	15
3.5 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odborného výcviku (K) .....	17
3.6 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odborného výcviku (K) .....	17
3.7 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odborného výcviku (K) s vyučovacím jazykom národnostných menšín.....	20
3.8 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom s vyučovacím jazykom národnostných menšín .....	21
3.9 Rámcový učebný plán pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (L).....	23
3.10 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (L) .....	23
3.11 Rámcový učebný plán pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (L) s vyučovacím jazykom národnostných menšín .....	26
3.12 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (L) s vyučovacím jazykom národnostných menšín.....	27
<b>4 VZDELÁVACIE ŠTANDARDY .....</b>	<b>29</b>
4.1 Vzdelávacie štandardy spoločné pre všetky študijné odbory skupiny odborov 34 Polygrafia a médiá .....	29
4.2 Vzdelávacie štandardy špecifické pre študijné odbory skupiny odborov 34 Polygrafia a médiá .....	33
<b>POMATURITNÉ KVALIFIKAČNÉ ŠTÚDIUM .....</b>	<b>67</b>
<b>5 CHARAKTERISTIKA ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU .....</b>	<b>68</b>
5.1 Základné údaje.....	68
<b>6 RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY.....</b>	<b>70</b>

6.1	Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (N) .....	70
6.2	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (N).....	70
6.3	Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s praktickým vyučovaním formou odborného výcviku (N) .....	72
6.4	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s praktickým vyučovaním formou odborného výcviku (N).....	72
<b>7</b>	<b>VZDELÁVACIE ŠTANDARDY .....</b>	<b>74</b>
<b>8</b>	<b>RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY – EXTERNÁ FORMA ŠTÚDIA .....</b>	<b>74</b>
8.1	Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s odbornou praxou (M) – večerné vzdelávanie .....	74
8.2	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s odbornou praxou (M) – večerné vzdelávanie: .....	75
8.3	Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s odbornou praxou (M) s vyučovacím jazykom národnostných menšín – večerné vzdelávanie.....	76
8.4	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s odbornou praxou (M) s vyučovacím jazykom národnostných menšín – večerné vzdelávanie: .....	76
8.5	Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s odbornou praxou (M) - diaľkové vzdelávanie.....	78
8.6	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s odbornou praxou (M) - diaľkové vzdelávanie: .....	78
8.7	Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s odbornou praxou (M) s vyučovacím jazykom národnostných menšín – diaľkové vzdelávanie .....	80
8.8	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s odbornou praxou (M) s vyučovacím jazykom národnostných menšín – diaľkové vzdelávanie: .....	80
8.9	Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom (K) – večerné vzdelávanie .....	82
8.10	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom (K) – večerné vzdelávanie: .....	82
8.11	Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom (K) s vyučovacím jazykom národnostných menšín – večerné vzdelávanie.....	84
8.12	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom (K) s vyučovacím jazykom národnostných menšín – večerné vzdelávanie: .....	84
8.13	Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom (K) – diaľkové vzdelávanie.....	86
8.14	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom (K) - diaľkové vzdelávanie.....	86
8.15	Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom (K) s vyučovacím jazykom národnostných menšín – diaľkové vzdelávanie .....	88
8.16	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom (K) s vyučovacím jazykom národnostných menšín – diaľkové vzdelávanie:.....	88
8.17	Rámcový učebný plán pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s odbornou praxou (L) - večerné vzdelávanie .....	90
8.18	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s odbornou praxou (L) - večerné vzdelávanie: .....	90

8.19	Rámcový učebný plán pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s odbornou praxou (L) s vyučovacím jazykom národnostných menšín - večerné vzdelávanie .....	92
8.20	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2 - ročné nadstavbové študijné odbory s odbornou praxou (L) s vyučovacím jazykom národnostných menšín - večerné vzdelávanie: .....	92
8.21	Rámcový učebný plán pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s odbornou praxou (L) - diaľkové vzdelávanie .....	94
8.22	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s odbornou praxou (L) - diaľkové vzdelávanie:.....	94
8.23	Rámcový učebný plán pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s odbornou praxou (L) s vyučovacím jazykom národnostných menšín - diaľkové vzdelávanie	96
8.24	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s odbornou praxou (L) s vyučovacím jazykom národnostných menšín - diaľkové vzdelávanie:.....	96
8.25	Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium študijné odbory s odbornou praxou (N) – večerné vzdelávanie .....	98
8.26	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium študijné odbory s odbornou praxou – večerné vzdelávanie: .....	98
8.27	Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium študijné odbory s odbornou praxou (N) – diaľkové vzdelávanie .....	99
8.28	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium študijné odbory s odbornou praxou (N) – diaľkové vzdelávanie .....	99
8.29	Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium študijné odbory s odborným výcvikom (N) – večerné vzdelávanie .....	100
8.30	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s odborným výcvikom (N) – večerné vzdelávanie:.....	100
8.31	Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium študijné odbory s odborným výcvikom (N) – diaľkové vzdelávanie.....	101
8.32	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s odborným výcvikom – diaľkové vzdelávanie: .....	102

# 1 CHARAKTERISTIKA ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

## 1.1 Základné údaje

### Úplné stredné odborné vzdelanie s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe

Dĺžka štúdia:	4 roky
Forma výchovy a vzdelávania:	denné štúdium pre absolventov základnej školy
Poskytnutý stupeň vzdelania:	úplné stredné odborné vzdelanie
Úroveň SKKR/EKR <sup>1</sup>	4
Vyučovací jazyk	štátny jazyk
Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium:	nižšie stredné vzdelanie a splnenie podmienok prijímacieho konania
Spôsob ukončenia štúdia:	maturitná skúška
Doklad o získanom stupni vzdelania:	vysvedčenie o maturitnej skúške
Doklad o získanej kvalifikácii:	nie
Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:	tlačiareň, vydavateľstvo, redakcia, grafické štúdio, reklamná agentúra, internetová agentúra, mediálna agentúra, výroba obalov a pod.
Možnosti ďalšieho štúdia:	pomaturitné štúdium, študijné programy prvého alebo druhého stupňa vysokoškolského štúdia alebo ďalšie vzdelávacie programy zamerané na rozšírenie kvalifikácie, jej zmenu alebo zvýšenie

### Úplné stredné odborné vzdelanie s praktickým vyučovaním formou odborného výcviku

Dĺžka štúdia:	4 roky
Forma výchovy a vzdelávania:	denné štúdium pre absolventov základnej školy
Poskytnutý stupeň vzdelania:	úplné stredné odborné vzdelanie
Úroveň SKKR/EKR <sup>1</sup>	4
Vyučovací jazyk	štátny jazyk
Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium:	nižšie stredné vzdelanie a splnenie podmienok prijímacieho konania
Spôsob ukončenia štúdia:	maturitná skúška
Doklad o získanom stupni vzdelania:	vysvedčenie o maturitnej skúške
Doklad o získanej kvalifikácii:	výučný list
Možnosti pracovného	tlačiareň, vydavateľstvo, redakcia, grafické štúdio,

<sup>1</sup> Úroveň Slovenského kvalifikačného rámca / Európskeho kvalifikačného rámca (EQF)

<b>uplatnenia absolventa:</b>	reklamná agentúra, internetová agentúra, mediálna agentúra, výroba obalov a pod.
<b>Možnosti ďalšieho štúdia:</b>	pomaturitné štúdium, študijné programy prvého alebo druhého stupňa vysokoškolského štúdia alebo ďalšie vzdelávacie programy zamerané na rozšírenie kvalifikácie, jej zmenu alebo zvýšenie

**Úplné stredné odborné vzdelanie s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe pre absolventov učebných odborov**

<b>Dĺžka štúdia:</b>	2 roky
<b>Forma výchovy a vzdelávania:</b>	denné štúdium pre absolventov trojročných učebných odborov
<b>Poskytnutý stupeň vzdelania:</b>	úplné stredné odborné vzdelanie
<b>Úroveň SKKR/EKR<sup>2</sup></b>	4
<b>Vyučovací jazyk:</b>	štátny jazyk
<b>Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium:</b>	stredné odborné vzdelanie v príslušnom odbore vzdelávania a splnenie podmienok prijímacieho konania
<b>Spôsob ukončenia štúdia:</b>	maturitná skúška
<b>Doklad o získanom stupni vzdelania:</b>	vysvedčenie o maturitnej skúške
<b>Doklad o získanej kvalifikácii:</b>	nie
<b>Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:</b>	tlačiareň, vydavateľstvo, redakcia, grafické štúdio, reklamná agentúra, internetová agentúra, mediálna agentúra a pod.
<b>Možnosti ďalšieho štúdia:</b>	pomaturitné štúdium, študijné programy prvého alebo druhého stupňa vysokoškolského štúdia alebo ďalšie vzdelávacie programy zamerané na rozšírenie kvalifikácie, jej zmenu alebo zvýšenie

## 1.2 Zdravotné požiadavky na uchádzača

Prijatie uchádzača do zvoleného odboru ŠVP je podmienené kladným posúdením zdravotného stavu lekárom podľa zákona č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Uchádzači so zdravotným znevýhodnením pripoja k prihláške vyjadrenie všeobecného lekára o schopnosti študovať zvolený odbor vzdelávania.

Zdravotná spôsobilosť žiaka sa preukazuje pri prijímaní žiaka do učebného odboru, v ktorom sa vyžaduje zdravotná spôsobilosť.<sup>3</sup> Zdravotný stav uchádzača o štúdium v uvedených odboroch a vhodnosť štúdia v odbore posudzuje lekár, ak je odbor vzdelávania uvedený v zozname odborov vzdelávania, v ktorých sa vyžaduje overenie zdravotnej spôsobilosti zverejnenom na webovom sídle MŠVVaŠ SR.

<sup>2</sup> Úroveň Slovenského kvalifikačného rámca / Európskeho kvalifikačného rámca (EQF)

<sup>3</sup> § 161m ods. 3 zákona č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon)

## **2 PROFIL ABSOLVENTA**

### **2.1 Všeobecná charakteristika absolventa**

Absolvent študijných odborov skupiny 34 Polygrafia a médiá je kvalifikovaný pracovník so širokým odborným profilom.

Absolvent odborov s odbornou praxou je pripravený samostatne vykonávať odborné technické a technologické činnosti v odvetví tlačových médií a v odvetví obalov. Absolvent sa uplatní vo výrobnom, technickom, technologickom, ekonomickom a obchodnom úseku podnikov so zameraním na tlačové a digitálne médiá a na výrobu obalov, vo vydavateľstvách, reprodukčných strediskách, reklamných a mediálnych agentúrach a grafických štúdiách. Disponuje vedomosťami a zručnosťami pre zamestnanie technolog výroby, obchodný zástupca, vedúci zásobovania a príjmu zákaziek, dispečer alebo majster vo výrobe a pod.. Nájde uplatnenie v oblasti marketingu a odbytu a kontaktu so zákazníkmi pri získavaní zákaziek. Vo vydavateľstvách a reklamných agentúrach je predurčený pre zamestnanie produkčný pracovník alebo technický redaktor. Je pripravený na vykonávanie riadiacich funkcií predovšetkým v oblasti styku so zákazníkom, prípravy výroby, zásobovania, odbytu, investičnej činnosti a na samostatné riadenie pracovných kolektívov.

Absolvent odborov s odborným výcvikom je pripravený samostatne vykonávať náročné pracovné činnosti v oblasti tlačiarenských a obalových prevádzok, reprodukčných štúdií, vydavateľských organizácií, ale i reklamných a marketingových agentúr a ďalších organizácií, zaoberajúcich sa vydávaním, výrobou a publikovaním tlačových a digitálnych médií. Absolvent je spôsobilý na výkon náročných pracovných činností s významným podielom využitia informačných technológií a automatizácie, zvláda metódy a postupy práce, využíva správne pracovné prostriedky, dodržiava bezpečnostné predpisy pri práci. Absolvent uznáva a rešpektuje pracovnú a osobnostnú spoluprácu v kolektíve, princípy osobnej a kolektívnej zodpovednosti pri plnení pracovných úloh. Absolventi sú kvalifikovaní pracovníci schopní vykonávať nastavovanie, obsluhu a údržbu prístrojov, strojov a zariadení v technologických procesoch, zabezpečovať produkciu s ohľadom na ekonomiku a ekológiu výroby v rozsahu podľa príslušného odboru alebo oblasti vzdelávania.

Pre kvalifikované vykonávanie uvedených činností získava absolvent štúdiom široký odborný profil s nevyhnutným všeobecným vzdelaním, s dostatočnou adaptabilitou, logickým myslením a schopnosťou aplikovať nadobudnuté vedomosti pri riešení problémov samostatne aj v tíme. Rozsah získaných vedomostí mu umožňuje sústavne sa vzdelávať, zaujímať sa o vývoj vo svojom odbore štúdiom odbornej literatúry a časopisov, používať racionálne metódy práce technika a využívať odborné manuálne spôsobilosti. Získané vzdelanie dáva absolventovi predpoklady konať cieľavedome, rozvážne a rozhodne v súlade s právnymi normami spoločnosti, zásadami vlastenectva, humanizmu a demokracie. Po nástupnej praxi je pripravený na samostatný výkon odborného pracovníka v príprave digitálnych a tlačových médií a obalov, vo fáze výroby tlačovín, obalov, webstránok, e-publikácií a obrazových a textových informácií na pamäťových nosičoch, na publikovanie výsledného produktu v sieti internet alebo vo forme tlačoviny. Odbornou praxou a ďalším štúdiom si zvyšuje svoje zručnosti a vedomosti, čím si zvyšuje svoju odbornú kvalifikáciu.

Absolvent uznáva a rešpektuje pracovnú a osobnostnú spoluprácu v kolektíve, princípy osobnej a kolektívnej zodpovednosti pri plnení pracovných úloh. Ovláda príslušnú techniku, prostriedky, stroje a zariadenia, príslušné technológie, základy

ekonomiky výroby a služieb. Poznajú základné prírodovedné zákonitosti svojho odboru a vie ich prakticky využívať pri riešení odborných problémov.

## **2.2 Odborné kompetencie**

### **a) Požadované vedomosti**

Absolvent má v závislosti od obsahu odboru vzdelávania:

- ovládať odbornú terminológiu používanú v polygrafickom a obalovom priemysle a v sektore digitálnych médií využívajúcich obraz, text, zvukové a video sekvencie /ďalej len „grafické médiá“) a pod.,
- orientovať sa vo výtvarných a grafických technikách vo vzťahu k polygrafii, k obalom a k digitálnym médiám,
- ovládať základné postupy výroby tlačových a digitálnych médií a obalov,
- poznať sled technologických operácií a spôsob technickej prípravy výroby,
- ovládať typografické pravidlá a výtvarné grafické techniky,
- vedieť efektívne zvoliť a zhodnotiť z ekonomického pohľadu zvolený postup,
- vedieť čítať prevádzkovú a technologickú dokumentáciu rukopisov a ostatných reprodukčných podkladov,
- poznať základné možnosti využitia tlačových a digitálnych médií a obalov,
- poznať materiály, ich vlastnosti a využitie v oblasti tlačových a digitálnych médií a v oblasti obalov v príbuzných odvetviach,
- poznať meraciu techniku, princípy a metódy merania a vyhodnocovania,
- poznať základy estetiky pre oblasť tlačových a digitálnych médií a oblasť obalov,
- vedieť posúdiť po stránke odbornej a technicko-výtvarnej kvalitu sadzby, tlačovej formy, farby, papiera a iného polygrafického materiálu, webstránky, ovládacích prvkov, textových a obrazových častí webstránok, prezentácií a e-publikácií, obalov,
- ovládať postupy grafickej prípravy podkladov pre polygrafickú výrobu tlačovín, obalov a digitálnych médií vo forme web stránok, prezentácií a e-publikácií,
- vedieť posúdiť kvalitu nosičov tlačových prvkov,
- dokázať priebežne sledovať, kontrolovať, posudzovať a ovplyvňovať technologický proces a kvalitu výroby,
- vedieť plniť úlohy pri zhotovovaní tlačovej formy a tlače,
- ovládať možnosti tlačových techník a vedieť tieto vedomosti efektívne využiť pri grafickom návrhu tlačovín,
- vedieť prenášať dáta v počítačovej sieti a vedieť publikovať dáta na internete,
- ovládať základy podnikateľských činností, manažmentu, marketingu reklamy a propagácie,
- ovládať znalosti s informatiky a aplikovanej výpočtovej techniky,
- znalosti o požiadavkách a normách hygieny a estetiky prostredia a bezpečnosti prác v polygrafii a príbuzných odvetviach,
- poznať zásady práce v oblasti informačných zdrojov a uplatnenia výpočtovej techniky v tejto oblasti,
- aplikovať výrazové možnosti farieb a svetla,
- určiť organizačnú štruktúru polygrafickej a obalovej výroby, výroby grafických médií,
- mať prehľad o polygrafickej a obalovej výrobe, o strojoch a zariadeniach používaných v polygrafickej a obalovej výrobe a poznať princípy ich činnosti a spôsoby ich bežnej údržby,



- špecifikovať polygrafické a obalové výrobky a technológie používané pri výrobe tlačovín a obalov,
- orientovať sa vo všetkých spôsoboch tlače a tlačových technikách a v jednotlivých fázach polygrafickej výroby,
- poznať a charakterizovať základné výrobné a prevádzkové materiály a náradie, prístroje a výrobné zariadenia používané v polygrafickom priemysle,
- poznať vzťahy medzi štruktúrou materiálov a ich technologickými vlastnosťami,
- poznať škodlivé účinky materiálov, čím vytvára predpoklady na výchovu, k ochrane pracovného prostredia,
- orientovať sa vo výtvarných návrhoch a technickej dokumentácii polygrafickej a obalovej výroby,
- poznať správne pracovné pomôcky, nástroje, výrobné zariadenia, programové vybavenie pre konkrétny pracovný postup,
- orientovať sa v parametroch polygrafických výrobkov, ovládať postupy vstupnej, medzioperačnej a výstupnej kontroly,
- poznať určené normy, štandardy a predpisy súvisiace so systémom riadenia kvality polygrafickej a obalovej výroby a výroby digitálnych médií,
- usilovať sa o najvyššiu kvalitu svojej práce, výrobkov alebo služieb a chápať kvalitu ako nástroj konkurencieschopnosti a dobrého mena podniku,
- konať ekonomicky a v súlade so stratégiou udržateľného rozvoja,
- poznať význam a účel a užitočnosť vykonávanej práce, jej finančné a spoločenské ohodnotenie,
- poznať zásady pre vykonávanie podnikateľskej činnosti,
- poznať základné pravidlá riadenia vlastných financií,
- poznať riziká v riadení vlastných financií,
- orientovať sa v zabezpečovaní základných ľudských a ekonomických potrieb jednotlivca a rodiny,
- hodnotiť úspešnosť vlastnej sebarealizácie,
- orientovať sa v oblasti finančných inštitúcií,
- orientovať sa v problematike ochrany práv spotrebiteľa,
- plniť svoje finančné záväzky,
- zveľaďovať a chrániť svoj majetok,
- poznať príklady úspešných jednotlivcov v svojej profesijnej ceste,
- poznať podmienky vylučujúce neúspešnosť jednotlivca a rodiny,
- orientovať sa v problematike ochrany práv spotrebiteľa a uplatňovať tieto práva v praxi,
- 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 informovanie a informatické služby v modernej spoločnosti od komunikácií až po multimediálne dokumenty,
- poznať základné pravidlá riadenia vlastných financií,
- rozoznávať riziká v riadení vlastných financií,

## **b) Požadované zručnosti**

Absolvent vie v závislosti od obsahu odboru vzdelávania:

- zhotovovať základnú technologickú dokumentáciu výroby, určiť použitý materiál a technologické zariadenia podľa charakteru zákazky so zreteľom na vlastnosti a spôsob spracovania,

- využívať aplikačné programy na spracovanie textu, obrázkov, sekvencií a programy na publikovanie textov a obrázkov podľa štandardov zamestnaní,
- orientovať sa v globálnych informačných sieťach a v ľubovoľnom aplikačnom programe a pracovať s dátami v počítačovej sieti,
- pracovať s normami, farebnými tabuľkami a katalógmi materiálov,
- samostatne ovládať, vykonávať a riadiť stanovené technologické operácie pri zhotovovaní tlačových a digitálnych médií,
- vykonávať všetky bežné prevádzkové práce na základe použitia technickej a technologickej dokumentácie,
- vyhodnotiť kvalitu medziproduktov a finálnych produktov, používať smernice a normy na riadenie kvality polygrafickej výroby a pod.,
- s estetickým vkusom a výtvarne poučený za rozumného využívania materiálov plniť zadané úlohy,
- zabezpečovať výrobu na polygrafických a obalových strojoch pri dodržiavaní bezpečnostných predpisov s ohľadom na životné prostredie,
- chrániť a udržiavať v dobrom stave pracovné náradie, servisnú techniku a iné technické zariadenia,
- prakticky použiť pri práci stroje a zariadenia, ktorých použitie priamo súvisí s výkonom povolania,
- niesť zodpovednosť za vykonanú prácu, dodržiavať pracovnú disciplínu,
- viesť sprievodnú dokumentáciu o údržbe a opravách polygrafických strojov a zariadení,
- účelne a hospodárne prevádzkovať používané zariadenia,
- ovládať základnú údržbu jednotlivých častí používaných zariadení,
- samostatne podnikáť v odbore,
- prakticky zabezpečiť pracovisko z hľadiska bezpečnosti práce, dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce a ochrany životného prostredia.

### 3 RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY

#### 3.1 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (M)

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe <sup>4</sup>	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	50	1600
Odborné vzdelávanie	68	2176
Disponibilné hodiny	14	448
<b>CELKOM</b>	<b>132</b>	<b>4224</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium		
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	50		
Jazyk a komunikácia slovenský jazyk a literatúra <sup>a)</sup> cudzí jazyk <sup>b)</sup>	24 12 12		
Človek a hodnoty etická výchova/náboženská výchova <sup>c)</sup>	2		
Človek a spoločnosť občianska náuka dejepis	5		
Človek a príroda fyzika chémia	3		
Matematika a práca s informáciami matematika <sup>d)</sup> informatika <sup>e)</sup>	8 6 2		
Zdravie a pohyb telesná a športová výchova <sup>f)</sup>	8		
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	68		
	Teoretické vyučovanie	Praktické Vyučovanie	Spolu
	33	35	68
teoretické predmety	33	8 <sup>g)</sup>	41
odborná prax <sup>h) o)</sup>	-	27	27
Disponibilné hodiny <sup>i)</sup>	14		
SPOLU	132		

<sup>4</sup> Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

### **3.2 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (M)**

- a) Výučba slovenského jazyka a literatúry sa realizuje s dotáciou v rozsahu minimálne 3 hodiny týždenne v každom ročníku.
- b) Vyučuje sa jeden z cudzích jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Výučba cudzieho jazyka sa realizuje s minimálnou dotáciou 3 hodiny týždenne v každom ročníku. Ďalší cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných hodín.
- c) Predmety etická výchova/náboženská výchova sa vyučujú podľa záujmu žiakov v skupinách najviac 20 žiakov. Na vyučovanie predmetu etická výchova alebo náboženská výchova možno spájať žiakov rôznych tried toho istého ročníka a vytvárať skupiny s najvyšším počtom žiakov 20. Ak počet žiakov v skupine klesne pod 12, možno do skupín spájať aj žiakov z rôznych ročníkov. Na cirkevných školách je povinnou súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a hodnoty“ predmet náboženstvo (podľa konfesie). Predmet etická výchova môže škola vyučovať v rámci voliteľných predmetov.
- d) Výučba matematiky sa realizuje s dotáciou v rozsahu minimálne 1,5 hodiny týždenne v každom ročníku.
- e) V prípade, že škola učí informatiku v prepojení s konkrétnym študijným odborom (t. j. aplikovanú informatiku) presunie sa dotácia 2 hodín týždenne z kategórie všeobecnovzdelávacích predmetov do kategórie odborných predmetov.
- f) Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať aj v popoludňajších hodinách a spájať do viachodinových celkov.
- g) Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení.
- h) Na odbornej praxi sa žiaci delia do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Súčasťou predmetu odborná prax je prax organizovaná súvisle, ktorú žiaci absolvujú počas štúdia v 2. a 3. ročníku v rozsahu minimálne 10 pracovných dní, 7 hodín denne.
- i) Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie, škola ich použije pri dopracovaní školského vzdelávacieho programu. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na za- radenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade.
- j) V triedach s vyučovaním jazyka národnostnej menšiny je povinnou súčasťou vzdelávacej oblasti „Jazyk a komunikácia“ predmet jazyk národnostnej menšiny a literatúra s minimálnou dotáciou 2 hodiny týždenne.
- k) Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou a radou školy rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vyučovania a praktického vyučovania možno spájať do viachodinových celkov.
- l) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a môže sa organizovať aj kurz pohybových aktivít v prírode. Kurz na ochranu života a zdravia má samostatné tematické celky s týmto obsahom: riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana, zdravotná príprava, pobyt a pohyb v

prírode, záujmové technické činnosti a športy. Organizuje sa v treťom ročníku štúdia a trvá tri dni po 6 hodín. Účelové cvičenia sú súčasťou prierezovej témy Ochrana života a zdravia. Uskutočňujú sa v 1. a v 2. ročníku vo vyučovacom čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku školského roka raz. Kurz pohybových aktivít v prírode sa organizuje vo forme lyžiarskeho kurzu, snoubordingového kurzu, plaveckého kurzu alebo kurzu iných športov v prírode.

- m) Stredné odborné školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako stredné odborné školy pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôsobujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.
- n) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je za celé štúdium minimálne 132 hodín, maximálne 140 hodín. Výučba sa realizuje v 1., 2. a 3. ročníku v rozsahu 33 týždňov, vo 4. ročníku v rozsahu 30 týždňov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, na kurz na ochranu života a zdravia a kurzy pohybových aktivít v prírode ap. a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.

### 3.3 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (M) s vyučovacím jazykom národnostných menšín

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe <sup>5</sup>	Celkový počet hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	62	1984
Odborné vzdelávanie	66	2112
Disponibilné hodiny	8	256
<b>CELKOM</b>	<b>136</b>	<b>4352</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium		
<b>VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>62</b>		
<b>Jazyk a komunikácia</b> slovenský jazyk a literatúra <sup>a)</sup> jazyk národností a literatúra <sup>b)</sup> cudzí jazyk <sup>c)</sup>	<b>36</b> 12 12 12		
<b>Človek a hodnoty</b> etická výchova/náboženská výchova <sup>d)</sup>	<b>2</b>		
<b>Človek a spoločnosť</b> občianska náuka dejepis	<b>5</b>		
<b>Človek a príroda</b> fyzika chémia	<b>3</b>		
<b>Matematika a práca s informáciami</b> matematika <sup>e)</sup> informatika <sup>f)</sup>	<b>8</b> 6 2		
<b>Zdravie a pohyb</b> telesná a športová výchova <sup>g)</sup>	<b>8</b>		
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>68</b>		
	<b>Teoretické vyučovanie</b>	<b>Praktické Vyučovanie</b>	<b>Spolu</b>
	<b>31</b>	<b>35</b>	<b>66</b>
teoretické predmety	31	8 <sup>h)</sup>	39
odborná prax <sup>i) o)</sup>	-	27	27
<b>Disponibilné hodiny <sup>j)</sup></b>	<b>8</b>		
<b>SPOLU</b>	<b>136</b>		

<sup>5</sup> Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

### **3.4 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (M) s vyučovacím jazykom národnostných menšín**

- a) Výučba slovenského jazyka a slovenskej literatúry sa realizuje s dotáciou v rozsahu minimálne 3 hodiny týždenne v každom ročníku.
- b) Výučba jazyka národnostnej menšiny a literatúry sa realizuje s dotáciou v rozsahu minimálne 3 hodiny týždenne v každom ročníku.
- c) Vyučuje sa jeden z cudzích jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Výučba cudzieho jazyka sa realizuje s minimálnou dotáciou 3 hodiny týždenne v každom ročníku. Ďalší cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných hodín.
- d) Predmety etická výchova/náboženská výchova sa vyučujú podľa záujmu žiakov v skupinách najviac 20 žiakov. Na vyučovanie predmetu etická výchova alebo náboženská výchova možno spájať žiakov rôznych tried toho istého ročníka a vytvárať skupiny s najvyšším počtom žiakov 20. Ak počet žiakov v skupine klesne pod 12, možno do skupín spájať aj žiakov z rôznych ročníkov. Na cirkevných školách je povinnou súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a hodnoty“ predmet náboženstvo (podľa konfesie). Predmet etická výchova môže škola vyučovať v rámci voliteľných predmetov.
- e) Výučba matematiky sa realizuje s dotáciou v rozsahu minimálne 1,5 hodiny týždenne v každom ročníku.
- f) V prípade, že škola učí informatiku v prepojení s konkrétnym študijným odborom (t. j. aplikovanú informatiku) presunie sa dotácia 2 hodín týždenne z kategórie všeobecnovzdelávacích predmetov do kategórie odborných predmetov.
- g) Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať aj v popoludňajších hodinách a spájať do viachodinových celkov.
- h) Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení.
- i) Na odbornej praxi sa žiaci delia do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Súčasťou predmetu odborná prax je prax organizovaná súvisle, ktorú žiaci absolvujú počas štúdia v 2. a 3. ročníku v rozsahu minimálne 10 pracovných dní, 7 hodín denne.
- j) Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie, škola ich použije pri dopracovaní školského vzdelávacieho programu. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade.
- k) Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou a radou školy rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vyučovania a praktického vyučovania možno spájať do viachodinových celkov.
- l) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a môže sa organizovať aj kurz pohybových aktivít v prírode. Kurz na ochranu života a zdravia má samostatné tematické celky s týmto obsahom: riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana, zdravotná príprava, pobyt a pohyb

v prírode, záujmové technické činnosti a športy. Organizuje sa v treťom ročníku štúdia a trvá tri dni po 6 hodín. Účelové cvičenia sú súčasťou prierezovej témy Ochrana života a zdravia. Uskutočňujú sa v 1. a v 2. ročníku vo vyučovacom čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku školského roka raz. Kurz pohybových aktivít v prírode sa organizuje vo forme lyžiarskeho kurzu, snoubordingového kurzu, plaveckého kurzu alebo kurzu iných športov v prírode.

- m) Stredné odborné školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako stredné odborné školy pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôsobujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.
- n) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je za celé štúdium minimálne 136 hodín, maximálne 140 hodín. Výučba sa realizuje v 1., 2. a 3. ročníku v rozsahu 33 týždňov, vo 4. ročníku v rozsahu 30 týždňov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, na kurz na ochranu života a zdravia a kurzy pohybových aktivít v prírode ap. A v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.



### 3.5 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odborného výcviku (K)

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe <sup>6</sup>	Celkový počet hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	42	1344
Odborné vzdelávanie	76	2432
Disponibilné hodiny	14	448
<b>CELKOM</b>	<b>132</b>	<b>4224</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium		
<b>VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>42</b>		
<b>Jazyk a komunikácia</b> slovenský jazyk a literatúra <sup>a)</sup> cudzí jazyk <sup>b)</sup>	24 12 12		
<b>Človek a hodnoty</b> etická výchova/náboženská výchova <sup>c)</sup>	2		
<b>Človek a spoločnosť</b> občianska náuka dejepis	2		
<b>Človek a príroda</b> fyzika chémia	2		
<b>Matematika a práca s informáciami</b> matematika <sup>d)</sup> informatika <sup>e)</sup>	8 6 2		
<b>Zdravie a pohyb</b> telesná a športová výchova <sup>f)</sup>	4		
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>76</b>		
	<b>Teoretické vyučovanie</b>	<b>Praktické vyučovanie</b>	<b>Spolu</b>
	<b>20</b>	<b>56</b>	<b>76</b>
teoretické predmety	20	8 <sup>g)</sup>	28
odborný výcvik <sup>n)</sup>	-	48	48
<b>Disponibilné hodiny <sup>h)</sup></b>	<b>14</b>		
<b>SPOLU</b>	<b>132</b>		

### 3.6 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odborného výcviku (K)

a) Výučba slovenského jazyka a literatúry sa realizuje s dotáciou v rozsahu

<sup>6</sup> Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

minimálne 3 hodiny týždenne v každom ročníku.

- b) Vyučuje sa jeden z cudzích jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Výučba cudzieho jazyka sa realizuje s minimálnou dotáciou 3 hodiny týždenne v každom ročníku. Ďalší cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných hodín.
- c) Predmety etická výchova/náboženská výchova sa vyučujú podľa záujmu žiakov v skupinách najviac 20 žiakov. Na vyučovanie predmetu etická výchova alebo náboženská výchova možno spájať žiakov rôznych tried toho istého ročníka a vytvárať skupiny s najvyšším počtom žiakov 20. Ak počet žiakov v skupine klesne pod 12, možno do skupín spájať aj žiakov z rôznych ročníkov. Na cirkevných školách je povinnou súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a hodnoty“ predmet náboženstvo (podľa konfesie). Predmet etická výchova môže škola vyučovať v rámci voliteľných predmetov.
- d) Výučba matematiky sa realizuje s dotáciou v rozsahu minimálne 1,5 hodiny týždenne v každom ročníku.
- e) V prípade, že škola učí informatiku v prepojení s konkrétnym študijným odborom (t. j. aplikovanú informatiku, resp. informatiku v odbore) presunie sa dotácia 2 hodín týždenne z kategórie všeobecnovzdelávacích predmetov do kategórie odborných predmetov.
- f) Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať aj v popoludňajších hodinách a spájať do viachodinových celkov.
- g) Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení.
- h) Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie, škola ich použije pri dopracovaní školského vzdelávacieho programu. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade.
- i) V triedach s vyučovaním jazyka národnostnej menšiny je povinnou súčasťou vzdelávacej oblasti „Jazyk a komunikácia“ predmet jazyk národnostnej menšiny a literatúra s minimálnou dotáciou 2 hodiny týždenne.
- j) Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou a radou školy rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vyučovania a praktického vyučovania možno spájať do viachodinových celkov.
- k) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a môže sa organizovať aj kurz pohybových aktivít v prírode. Kurz na ochranu života a zdravia má samostatné tematické celky s týmto obsahom: riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana, zdravotná príprava, pobyt a pohyb v prírode, záujmové technické činnosti a športy. Organizuje sa v treťom ročníku štúdia a trvá tri dni po šesť hodín. Účelové cvičenia sú súčasťou prierezovej témy Ochrana života a zdravia. Uskutočňujú sa v 1. a v 2. ročníku vo vyučovacom čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku školského roka raz. Kurz pohybových aktivít v prírode sa organizuje vo forme lyžiarskeho kurzu, snoubordingového kurzu, plaveckého kurzu alebo kurzu iných športov v prírode.
- l) Stredné odborné školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako stredné odborné školy pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa

prispôsobujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.

- m) Počet týždenných vyučovacích hodín v školského vzdelávacieho programoch je za celé štúdium minimálne 132 hodín, maximálne 140 hodín. Výučba sa realizuje v 1., 2. a 3. ročníku v rozsahu 33 týždňov, vo 4. ročníku v rozsahu 30 týždňov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, na kurz na ochranu života a zdravia a kurzy pohybových aktivít v prírode ap. a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.

### 3.7 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odborného výcviku (K) s vyučovacím jazykom národnostných menšín

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe <sup>7</sup>	Celkový počet hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	54	1728
Odborné vzdelávanie	76	2432
Disponibilné hodiny	6	192
<b>CELKOM</b>	<b>136</b>	<b>4352</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium		
<b>VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>54</b>		
<b>Jazyk a komunikácia</b> slovenský jazyk a literatúra <sup>a)</sup> jazyk národností a literatúra <sup>b)</sup> cudzí jazyk <sup>c)</sup>	<b>36</b> 12 12 12		
<b>Človek a hodnoty</b> etická výchova/náboženská výchova <sup>d)</sup>	<b>2</b>		
<b>Človek a spoločnosť</b> občianska náuka dejepis	<b>2</b>		
<b>Človek a príroda</b> fyzika chémia	<b>2</b>		
<b>Matematika a práca s informáciami</b> matematika <sup>e)</sup> informatika <sup>f)</sup>	<b>8</b> 6 2		
<b>Zdravie a pohyb</b> telesná a športová výchova <sup>g)</sup>	<b>4</b>		
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>76</b>		
	<b>Teoretické vyučovanie</b>	<b>Praktické Vyučovanie</b>	<b>Spolu</b>
	<b>20</b>	<b>56</b>	<b>76</b>
teoretické predmety	20	8 <sup>h)</sup>	28
odborný výcvik <sup>n)</sup>	-	48	48
<b>Disponibilné hodiny <sup>i)</sup></b>	<b>6</b>		
<b>SPOLU</b>	<b>136</b>		

<sup>7</sup> Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

### **3.8 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom s vyučovacím jazykom národnostných menšín**

- a) Výučba slovenského jazyka a slovenskej literatúry sa realizuje s dotáciou v rozsahu minimálne 3 hodiny týždenne v každom ročníku.
- b) Výučba jazyka národnostnej menšiny a literatúry sa realizuje s dotáciou v rozsahu minimálne 3 hodiny týždenne v každom ročníku.
- c) Vyučuje sa jeden z cudzích jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Výučba cudzieho jazyka sa realizuje s minimálnou dotáciou 3 hodiny týždenne v každom ročníku. Ďalší cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných hodín.
- d) Predmety etická výchova/náboženská výchova sa vyučujú podľa záujmu žiakov v skupinách najviac 20 žiakov. Na vyučovanie predmetu etická výchova alebo náboženská výchova možno spájať žiakov rôznych tried toho istého ročníka a vytvárať skupiny s najvyšším počtom žiakov 20. Ak počet žiakov v skupine klesne pod 12, možno do skupín spájať aj žiakov z rôznych ročníkov. Na cirkevných školách je povinnou súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a hodnoty“ predmet náboženstvo (podľa konfesie). Predmet etická výchova môže škola vyučovať v rámci voliteľných predmetov.
- e) Výučba matematiky sa realizuje s dotáciou v rozsahu minimálne 1,5 hodiny týždenne v každom ročníku.
- f) V prípade, že škola učí informatiku v prepojení s konkrétnym študijným odborom (t. j. aplikovanú informatiku, resp. informatiku v odbore) presunie sa dotácia 2 hodín týždenne z kategórie všeobecno-vzdelávacích predmetov do kategórie odborných predmetov.
- g) Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať aj v popoludňajších hodinách a spájať do viachodinových celkov.
- h) Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení.
- i) Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie, škola ich použije pri dopracovaní školského vzdelávacieho programu. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na za- radenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade.
- j) Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou a radou školy rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vyučovania a praktického vyučovania možno spájať do viachodinových celkov.
- k) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a môže sa organizovať aj kurz pohybových aktivít v prírode. Kurz na ochranu života a zdravia má samostatné tematické celky s týmto obsahom: riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana, zdravotná príprava, pobyt a pohyb v prírode, záujmové technické činnosti a športy. Organizuje sa v treťom ročníku štúdia a trvá tri dni po šesť hodín. Účelové cvičenia sú súčasťou prierezovej témy Ochrana života a zdravia. Uskutočňujú sa v 1. a v 2. ročníku vo vyučovacom čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku školského roka raz. Kurz pohybových aktivít v prírode sa organizuje vo forme lyžiarskeho kurzu, snoubordingového kurzu, plaveckého kurzu alebo kurzu iných športov v prírode.

- l) Stredné odborné školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako stredné odborné školy pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôsobujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.
- m) Počet týždenných vyučovacích hodín v školského vzdelávacieho programoch je za celé štúdium minimálne 136 hodín, maximálne 140 hodín. Výučba sa realizuje v 1., 2. a 3. ročníku v rozsahu 33 týždňov, vo 4. ročníku v rozsahu 30 týždňov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, na kurz na ochranu života a zdravia a kurzy pohybových aktivít v prírode ap. a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky. Na školách s vyučovacím jazykom národnostných menšín je počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium pre všeobecné vzdelávanie 54 hodín, pre odborné vzdelávanie 80 hodín. Spolu minimálne 134 hodín, maximálne 140 hodín.

### 3.9 Rámcový učebný plán pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (L)

Cieľové zložky vzdelania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe <sup>8</sup> za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	27	864
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	32	1024
Disponibilné hodiny	7	224
<b>SPOLU</b>	<b>66</b>	<b>2112</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium		
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	27		
Jazyk a komunikácia slovenský jazyk a literatúra <sup>a)</sup> cudzí jazyk <sup>b)</sup>	16 9 7		
Človek a spoločnosť občianska náuka, dejepis	2		
Človek a príroda fyzika, chémia	1		
Matematika a práca s informáciami matematika <sup>c)</sup> informatika <sup>d)</sup>	6 4 2		
Zdravie a pohyb telesná a športová výchova <sup>e)</sup>	2		
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	32		
	Teoretické vyučovanie	Praktické vyučovanie	Spolu
	14	18	32
teoretické predmety	14	4 <sup>g)</sup>	18
odborná prax <sup>h) n)</sup>		14	14
Disponibilné hodiny <sup>i)</sup>	7		
<b>SPOLU</b>	<b>66</b>		

### 3.10 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (L)

a) Výučba slovenského jazyka a literatúry sa realizuje s dotáciou v rozsahu

<sup>8</sup> Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

minimálne 4 hodiny týždenne v 1. ročníku a 5 hodín týždenne v 2. ročníku.

- b) Vyučuje sa jeden z cudzích jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Výučba cudzieho jazyka sa realizuje s minimálnou dotáciou 3 hodiny týždenne v 1. ročníku a 4 hodiny týždenne v 2. ročníku. Ďalší cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných hodín.
- c) Výučba matematiky sa realizuje s dotáciou minimálne 2 hodiny týždenne v každom ročníku.
- d) V prípade, že škola učí informatiku v prepojení s konkrétnym študijným odborom (t. j. aplikovanú informatiku, resp. informatiku v odbore) presunie sa dotácia 2 hodín týždenne z kategórie všeobecnovzdelávacích predmetov do kategórie odborných predmetov.
- e) Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať aj v popoludňajších hodinách a spájať do viachodinových celkov.
- f) Na cirkevných školách môže byť súčasťou všeobecného vzdelávania predmet „náboženstvo“ (podľa konfesie).
- g) Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení.
- h) Na odbornej praxi sa žiaci delia do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Súčasťou predmetu odborná prax je prax organizovaná súvisle, ktorú žiaci absolvujú počas štúdia v 1. a 2. ročníku v rozsahu 10 pracovných dní a 7 hodín za deň v 1. ročníku a 8 h v 2. ročníku.
- i) Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie, škola ich použije pri dopracovaní školského vzdelávacieho programu. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na za- radenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade.
- j) V triedach s vyučovaním jazyka národnostnej menšiny je povinnou súčasťou vzdelávacej oblasti „Jazyk a komunikácia“ predmet jazyk národnostnej menšiny a literatúra s minimálnou dotáciou 2 hodiny týždenne.
- k) Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou a radou školy rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vyučovania a praktického vyučovania možno spájať do viachodinových celkov.
- l) Stredné odborné školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako stredné odborné školy pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôsobujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.
- m) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je za celé štúdium minimálne 66 hodín, maximálne 70 hodín. Výučba sa realizuje v 1. ročníku v rozsahu 33 týždňov, v 2. ročníku v rozsahu 30 týždňov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva ap. a v poslednom ročníku



na absolvovanie maturitnej skúšky.

**3.11 Rámcový učebný plán pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (L) s vyučovacím jazykom národnostných menšín**

<b>Cieľové zložky vzdelania</b>	<b>Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe<sup>9</sup> za štúdium</b>	<b>Minimálny celkový počet hodín za štúdium</b>
<b>VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>36</b>	<b>1152</b>
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>30</b>	<b>960</b>
<b>Disponibilné hodiny</b>	<b>2</b>	<b>64</b>
<b>SPOLU</b>	<b>66</b>	<b>2176</b>

<b>Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov</b>	<b>Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium</b>		
<b>VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>36</b>		
<b>Jazyk a komunikácia</b> slovenský jazyk a slovenská literatúra <sup>a)</sup> jazyk národnostnej menšiny a literatúra <sup>b)</sup> cudzí jazyk <sup>c)</sup>	<b>25</b> 9 9 7		
<b>Človek a spoločnosť</b> občianska náuka dejepis	<b>2</b>		
<b>Človek a príroda</b> fyzika chémia	<b>1</b>		
<b>Matematika a práca s informáciami</b> matematika <sup>d)</sup> informatika <sup>e)</sup>	<b>6</b> 4 2		
<b>Zdravie a pohyb</b> telesná a športová výchova <sup>f)</sup>	<b>2</b>		
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>30</b>		
	<b>Teoretické vyučovanie</b>	<b>Praktické vyučovanie</b>	<b>Spolu</b>
	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>30</b>
teoretické predmety	12	4 <sup>h)</sup>	16
odborná prax <sup>i) n)</sup>		14	14
<b>Disponibilné hodiny <sup>j)</sup></b>	<b>2</b>		
<b>SPOLU</b>	<b>68</b>		

<sup>9</sup> Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

### **3.12 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (L) s vyučovacím jazykom národnostných menšín**

- a) Výučba slovenského jazyka a slovenskej literatúry sa realizuje s dotáciou v rozsahu minimálne 4 hodiny týždenne v 1. ročníku a 5 hodín týždenne v 2. ročníku.
- b) Výučba jazyka národnostnej menšiny a literatúry sa realizuje s dotáciou v rozsahu minimálne 4 hodiny týždenne v 1. ročníku a 5 hodín týždenne v 2. ročníku.
- c) Vyučuje sa jeden z cudzích jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Výučba cudzieho jazyka sa realizuje s minimálnou dotáciou 3 hodiny týždenne v 1. ročníku a 4 hodiny týždenne v 2. ročníku. Ďalší cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných hodín.
- d) Výučba matematiky sa realizuje s dotáciou minimálne 2 hodiny týždenne v každom ročníku.
- e) V prípade, že škola učí informatiku v prepojení s konkrétnym študijným odborom (t. j. aplikovanú informatiku, resp. informatiku v odbore) presunie sa dotácia 2 hodín týždenne z kategórie všeobecnovzdelávacích predmetov do kategórie odborných predmetov.
- f) Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať aj v popoludňajších hodinách a spájať do viachodinových celkov.
- g) Na cirkevných školách môže byť súčasťou všeobecného vzdelávania predmet „náboženstvo“ (podľa konfesie).
- h) Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení.
- i) Na odbornej praxi sa žiaci delia do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Súčasťou predmetu odborná prax je prax organizovaná súvisle, ktorú žiaci absolvujú počas štúdia v 1. a 2. ročníku v rozsahu 10 pracovných dní a 7 hodín za deň v 1. ročníku a 8 hodín v 2. ročníku.
- j) Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie, škola ich použije pri dopracovaní školského vzdelávacieho programu. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na za- radenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade.
- k) Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou a radou školy rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vyučovania a praktického vyučovania možno spájať do viachodinových celkov.
- l) Stredné odborné školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako stredné odborné školy pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôbujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové

zabezpečenie ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.

- m) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je za celé štúdium minimálne 68 hodín, maximálne 70 hodín. Výučba sa realizuje v 1. ročníku v rozsahu 33 týždňov, v 2. ročníku v rozsahu 30 týždňov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva ap. a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.“.

## 4 VZDELÁVACIE ŠTANDARDY

Vzdelávacie štandardy vymedzujú požiadavky, ktoré majú žiaci splniť v rámci konkrétneho časového intervalu. Tieto požiadavky sú formulované ako výkony, v ktorých sú obsiahnuté vedomosti, zručnosti, postoje a rámcový učebný obsah.

Vzdelávacie štandardy tvoria:

- vzdelávacie štandardy spoločné pre všetky študijné odbory úplného stredného odborného vzdelania: ekonomické vzdelávanie, polygrafické a multimediálne vzdelávanie a typografické a výtvarné vzdelávanie,
- špecifické vzdelávacie štandardy tvoria jednotlivé štandardy pre konkrétny študijný odbor.

### 4.1 Vzdelávacie štandardy spoločné pre všetky študijné odbory skupiny odborov 34 Polygrafia a médiá

<b>EKONOMICKÉ VZDELÁVANIE</b>	
Učivo je vymedzené spoločne pre všetky odbory na danom stupni vzdelania bez ohľadu na ich profiláciu. Pomôže žiakovi pri rozhodovaní o ďalšej profesijnej a vzdelávacej orientácii, pri vstupe na trh práce a pri uplatňovaní pracovných práv. Cieľom je príprava absolventa s konkrétnym odborným profilom, ktorý mu pomôže úspešne sa presadiť na trhu práce i v živote.	
<b>Výkonové štandardy</b>	
<b>Absolvent má:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- vysvetliť základné pojmy pracovného práva – práca, povolanie, zamestnanie, pracovné miesto, fyzická a právnická osoba,</li><li>- charakterizovať základné povinnosti zamestnávateľa a zamestnanca po vzniku pracovného pomeru,</li><li>- vypracovať osobnú prípravu na prijímací pohovor v slovenskom a cudzom jazyku,</li><li>- porovnať profesijnú ponuku na slovenskom i európskom trhu práce a pružne na ňu reagovať ďalším vzdelávaním,</li><li>- popísať základné pravidlá riadenia vlastných financií,</li><li>- vysvetliť podstatu efektívneho využívania finančných informácií a finančných služieb,</li><li>- stanoviť si reálne finančné ciele a plán na ich dosiahnutie,</li><li>- popísať riziká spojené s riadením vlastných financií,</li><li>- popísať základné pojmové znaky podnikania,</li><li>- vysvetliť hlavné princípy právnej úpravy podnikania v SR,</li><li>- vysvetliť pojmy živnosť, živnostenské oprávnenie, neoprávnené podnikanie,</li><li>- navrhnuť jednoduchý podnikateľský zámer – obchodný a finančný plán malého podniku.</li><li>- charakterizovať spotrebiteľa a predávajúceho,</li><li>- popísať postup pri vybavovaní reklamácie,</li><li>- vymenovať, ktoré štátne orgány a organizácie sa venujú ochrane spotrebiteľa,</li><li>- popísať práva a povinnosti spotrebiteľa a vymedziť čo zahŕňa ochrana spotrebiteľa.</li></ul>	
<b>Obsahové štandardy</b>	
<b>Svet práce</b> Základné pojmy pracovného práva Osobný manažment Základné atribúty trhu práce	

Daňový a odvodový systém

Príjem

### **Pravidlá riadenia osobných financií**

Plánovanie, príjem a práca

Úver a dlh

Sporenie a investovanie

Riadenie rizika a poistenie

### **Výchova k podnikaniu**

Právne pojmy podnikania, podstata podnikateľskej činnosti, živnostenské podnikanie, jednoduchý podnikateľský zámer, finančný plán

### **Spotrebiteľská výchova**

Finančná zodpovednosť spotrebiteľa

Rozhodovanie a hospodárenie spotrebiteľa

## **POLYGRAFICKÉ A MULTIMEDIÁLNE VZDELÁVANIE**

Učivo je zamerané na základy polygrafie ako história polygrafie, polygrafická výroba, polygrafické materiály, normy a smernice v polygrafii a trendy vývoja polygrafických technológií.

Učivo je vymedzené spoločne pre všetky odbory na danom stupni vzdelania bez ohľadu na ich profiláciu. Pomôže žiakovi pri rozhodovaní o ďalšej profesijnej a vzdelávacej orientácii v oblasti tlačových a digitálnych médií, v oblasti obalov a príbuzných odvetví.

Cieľom je príprava absolventa s významnou orientáciou na svoj odbor na základe poznania histórie polygrafie, obalov a digitálnych médií, poslania a významu polygrafie a digitálnych médií pre spoločnosť.

### **Výkonové štandardy**

#### **Absolvent má:**

- vysvetliť historický vývoj písma, charakterizovať objavy a vynálezy tlačových techník, opísať dejiny polygrafie na Slovensku,
- vysvetliť postavenie a význam internetu a multimédií pre spoločnosť,
- klasifikovať a charakterizovať jednotlivé skupiny polygrafických výrobkov a obalov,
- opísať jednotlivé fázy polygrafickej výroby, tvorby digitálnych produktov, a výroby obalov,
- opísať typy polygrafických podnikov, podnikov na tvorbu digitálneho obsahu, a podnikov orientovaných na výrobu obalov,
- opísať nedostatky a riziká digitálnych produktov a ich prevádzky,
- kategorizovať a opísať technológie zobrazovania dokumentov pomocou služby www,
- ovládať princípy digitalizácie reálnych predlôh,
- charakterizovať fázu prípravy tlače z hľadiska spracovania textu, obrazu, stránkovej a hárkovej montáže a z hľadiska zhotovenia tlačovej formy,
- charakterizovať fázu tlače a fázu dokončujúceho spracovania,
- vysvetliť spôsoby tlače a tlačové techniky a ich praktické uplatnenie,
- popísať základný technologický postup výroby tlačových foriem,
- vymenovať a charakterizovať všetky druhy materiálov používaných v polygrafii,
- čítať prevádzkovú a technologickú dokumentáciu polygrafickej výroby,
- hospodárne využívať materiály a šetriť energiu,
- určiť trendy vývoja polygrafickej výroby,
- orientovať sa v normách riadenia kvality polygrafickej výroby.

## Obsahové štandardy

### História polygrafie

História tlače, tlačových techník a polygrafickej výroby - z pohľadu vývoja samotnej techniky ako aj z pohľadu histórie polygrafie na území Slovenska.

Vplyv vývoja tlače na rozvoj spoločnosti a na postavenie polygrafie v spoločnosti.

### Základy digitálnych médií

Základy tvorby a publikovania digitálneho obsahu v médiách na rôznych zariadeniach, najmä v sieti internet, na výuku vývoja internetu a služby www.

Tvorba a využitie rôznych typov mediálneho obsahu.

### Polygrafická výroba

Základy organizácie polygrafickej výroby, rozvoj polygrafického priemyslu na Slovensku a súčasné zastúpenie a štruktúru polygrafických podnikov na Slovensku.

Jednotlivé výrobné fázy polygrafickej produkcie a využitie jednotlivých tlačových techník pre tlač rôznych polygrafických produktov.

### Polygrafické výrobky

Kategorizácia polygrafických výrobkov.

Špecifikácia polygrafických výrobkov, opis ich základných častí a postupy ich zhotovenia.

### Polygrafické materiály

Základné suroviny a materiály používané v polygrafickej výrobe, kovové materiály, nekovové materiály, syntetické polyméry, prírodné makromolekulárne látky a fotochemické materiály.

Posúdenie kvality materiálov. Používanie materiálov z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci so škodlivými látkami.

### Polygrafické normy a predpisy

Základné normy a predpisy upravujúce zhotovenie polygrafických výrobkov a ich základné parametre. Orientácia v sústave noriem a vyhľadávanie požadovaných údajov. Medzinárodné normy kvality.

### Trendy vývoja polygrafickej výroby

Trendy vývoja polygrafickej výroby. Vyhľadávanie informácií o nových technológiách a materiáloch na internete. Potreba celoživotného vzdelávania absolventa odboru vplyvom inovácie 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.

## TYPOGRAFICKÉ A VÝTVARNÉ VZDELÁVANIE

Učivo je zamerané na pravidlá typografie a výtvarné vzdelávanie s využitím v oblasti tvorby tlačovín a digitálnych médií.

Učivo je vymedzené spoločne pre všetky odbory na danom stupni vzdelania bez ohľadu na ich profiláciu. Žiakovi poskytne významné typografické a výtvarné základy pre výkon pracovných operácií pri výrobe polygrafických a digitálnych produktov a na primeranej úrovni poznatky a skúsenosti z oblasti výtvarného myslenia a vyjadrovania. Cieľom je príprava absolventa, ktorý vie vykonávať polygrafické výrobné operácie s použitím

typografických pravidiel a s využitím estetických a výtvarných poznatkov z oblasti reprodukcie textovej a obrazovej informácie.

### Výkonové štandardy

#### **Absolvent má:**

- určiť základné typografické pravidlá,
- opísať reprodukčné možnosti tlačových techník,
- opísať grafickú úpravu tlačovín,
- určiť výtvarné prostriedky pre kompozíciu tlačoviny,
- zvoliť správny postup pri tvorbe kompozície grafického užívateľského rozhrania,
- definovať prvky a princípy grafického dizajnu,
- vysvetliť princípy interakcie v digitálnych produktoch,
- vysvetliť technickú úpravu rukopisov v redakcii,
- opísať základy estetiky pre oblasť tlačových médií,
- opísať dizajn tlačovín,
- opísať základnú teóriu farieb a farebných priestorov,
- vysvetliť farebný priestor RGB a CMYK, denzitometrické a kolorimetrické meranie farebnosti,
- kategorizovať prostriedky informatiky a aplikovanej výpočtovej techniky používané pri grafickom spracovaní tlačoviny.

### Obsahové štandardy

#### **Typografické pravidlá**

Základné typografické pravidlá úpravy sadzby a strán tlačoviny a typografický merný systém s prepojením na metrický systém.

Pravidlá grafického usporiadania prvkov tlačoviny v závislosti od druhu tlačoviny a jej využitia.

#### **Výtvarná príprava**

Základné výtvarné grafické techniky pre dosiahnutie požadovaného estetického cítenia žiaka vo vzťahu k vykonávanej práci pri výrobe tlačovín.

Výtvarné grafické techniky pri návrhu grafického usporiadania tlačovín a ich jednotlivých grafických prvkov ako aj vo vzťahu k polygrafii. Rešpektovanie výrazových možností farieb a svetla.

#### **Grafická úprava tlačovín a digitálnych médií**

Základy grafickej úpravy tlačovín.

Výtvarné techniky a informačné technológie používané v polygrafii.

Pravidlá grafického usporiadania prvkov tlačoviny v závislosti od druhu tlačoviny a jej využitia.

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



## 4.2 Vzdelávacie štandardy špecifické pre študijné odbory skupiny odborov 34 Polygrafia a médiá

### Študijný odbor

#### **POLYGRAFIA – POLYGRAFICKÁ TECHNOLOGIA POLYGRAFIA – GRAFIKA TLAČOVÍN**

Absolvent odboru polygrafia – polygrafická technológia je kvalifikovaný odborník v oblasti polygrafickej výroby. Uplatnenie nájde vo výrobnom, technickom, technologickom, ekonomickom a obchodnom úseku polygrafických podnikov, vydavateľstvách a vydavateľstvách, reprodukčných strediskách, reklamných agentúrach a DTP štúdiách ako technolog polygrafickej výroby, obchodný zástupca, vedúci zásobovania či príjmu zákaziek, operátor na zariadeniach na predtlačovú prípravu a spracovanie obrazu a textu. Stanovuje komplexné technologické postupy pri výrobe tlačovín. Odborne zodpovedá za technologickú prípravu výroby tlačovej formy, tlače a dokončujúceho spracovania. Stanovuje minimálne potrebné množstvo materiálu a plánovaného výrobného času, berúc do úvahy charakter výrobku a použitie strojov a zariadení. Ak sú možné alternatívy vo výrobných postupoch, s ohľadom na dostupnosť materiálov a kapacít strojov, berie na zreteľ aj ekonomickú výhodnosť procesov.

Absolvent odboru polygrafia – grafika tlačovín je kvalifikovaný odborník v oblasti spracovania podkladov pre výrobu tlačovín. Pôsobí ako dizajnér médií, čo je kreatívna, umelecky zameraná činnosť spojená s prípravou podkladov pre výrobu tlačových alebo digitálnych médií v oblasti grafického dizajnu tlačovín v podobe výtlačkov alebo e-publikácií. Absolvent sa uplatní v reklamných agentúrach, grafických a fotografických štúdiách, vydavateľstvách, vydavateľstvách, tlačiarňach, marketingových oddeleniach firiem, pri návrhu grafiky ako grafik alebo v reklame alebo v produkčnej tlači.

### TEORETICKÉ VYUČOVANIE

#### Výkonové štandardy

##### Zameranie: polygrafická technológia

##### Príprava a vykonávanie technologických procesov

Absolvent má:

- vysvetliť prípravu technických a technologických dokumentov pre výrobu najrôznejších typov zákaziek,
- opísať postup určenia a riadenia technologických postupov vo výrobných oddeleniach na čiastkových úsekoch polygrafickej výroby,
- ovládať bežné výpočty v reprodukcii, sadzbe, tlači a v dokončujúceho spracovanie tlačovín, ktoré súvisia s technologickými procesmi,
- poznať princípy reprodukčných systémov, tlačiarenských strojov a strojov pre dokončujúce spracovanie a vedieť posúdiť efektivitu ich využitia,
- posúdiť použiteľnosť polygrafických materiálov a vedieť spočítať ich spotrebu na jednotlivé zákazky aj dané plánovacie obdobie,
- opísať postupy posúdenia kvality textových a obrazových podkladov pre prípravu tlače, kvality digitálnych dokumentov ako podkladov pre zhotovenie tlačovej formy,
- poznať princípy spracovania textových a obrazových predlôh pre prípravu tlače pomocou grafických počítačových programov na platforme Mac aj PC,
- opísať plánovanie zákazkovej náplne pre dané strojové vybavenie a analyzovať

- využívanie jeho kapacity,
- opísať organizáciu a riadenie výrobných činností na čiastkových úsekoch polygrafickej výroby vo fázach spracovania tlačových podkladov, tlače a dokončujúceho spracovania,
- charakterizovať a opísať problematiku logistiky v rámci tlačiarenskej výroby a aj v spolupráci medzi dodávateľskými a odberateľskými organizáciami,
- opísať procesy prípravy tlačovín vo vydavateľstvách a grafických štúdiách.

### **Polygrafia - Sadzba textu**

Absolvent má:

- opísať historický vývoj písma,
- vysvetliť jednotlivé typy (fonty) písma,
- rozčleniť jednotlivé konštrukčné časti písma,
- posúdiť základné rozdiely medzi jednotlivými typografickými mernými systémami,
- definovať pojem sadzba a vysvetliť jeho význam,
- definovať základné princípy zhotovenia sadzby z pohľadu minulosti a súčasnosti,
- vysvetliť pojmy akcidenčná sadzba, poradová sadzba, novinová sadzba a ostatné spôsoby úpravy sadzby,
- zdôvodniť použitie úpravy sadzby u jednotlivých typov tlačovín,
- opísať grafické a zalamovacie programy na spracovanie textu,

### **Polygrafia - Reprodukcia obrazu**

Absolvent má:

- vysvetliť význam svetla a farby pri reprodukcii predlôh,
- charakterizovať druhy dokumentov a predlôh a stanoviť technologické postupy ich spracovania,
- charakterizovať vstupné a výstupné zariadenia na spracovania obrazovej informácie,
- určiť spôsoby autotypickej reprodukcie a pomôcky pre stabilizáciu procesu,
- vyhľadať obrazové informácie na internete,
- opísať programy na spracovanie obrazových informácií a spôsob spracovania obrazových dát,
- vysvetliť pojem subtraktívne a aditívne miešanie farieb,
- opísať systém na správu farieb,
- opísať funkciu zariadení a prístrojov elektronických reprodukčných systémov,
- vysvetliť spôsob náhľadu reprodukcie obrazu.

### **Polygrafia - Spájanie textu a obrazu (layout)**

Absolvent má:

- vysvetliť typografické pravidlá rozmiestnenia textu a obrazu na strane tlačoviny,
- opísať štandardy z oblasti polygrafie (formáty papiera, hmotnosti papiera, rozmery obálok, prebalov, kníh...),
- vysvetliť použitie programov pre digitálne spracovanie obrazu a textu,
- opísať použitie jednotlivých programových nástrojov,
- vysvetliť pojem stránková a hárková montáž a opísať spôsob zhotovenia montážneho plánu,
- opísať proces elektronickej hárkovej montáže,
- opísať postupy grafickej prípravy podkladov a predprípravu tlačovín,
- využívať zásady tvorby jednotlivých druhov tlačovín,
- objasniť zákonitosti kompozičného usporiadania prvkov v ploche tlačového hárku,

- povedať postupy vyradovania strán tlačoviny na tlačový hárok,
- opísať spôsob spracovania montáží, navrhnuť jednoduché a zložité vyradenie strán,
- zdôvodniť výber programu pre spracovanie dokumentu,
- určiť spôsoby náhľadu tlačoviny pred zhotovením tlačovej formy,
- vysvetliť pojem digitálny workflow,
- definovať formáty digitálnych dokumentov.

### **Polygrafia - 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,
- posúdiť jednotlivé metódy prípravy tlačových foriem vrátane CTP technológií,
- 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.

### **Polygrafia – 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 vrecka,
- opísať elektronické riadiace prvky tlačových strojov,
- charakterizovať tlačové stroje a 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 zušľachtovania potlačeného materiálu priamo v tlačovom stroji,

### **Polygrafia – knižné väzby**

Absolvent má:

- vysvetliť základné pojmy odborného knihárskeho názvoslovie,
- definovať základné knihárske výrobky, druhy tlačovín a technologické postupy ich výroby,
- vymenovať a opísať stroje a zariadenia používané v knihárskej výrobe,
- systematicky rozdeliť knižné väzby,
- opísať nové typy knižných väzieb, ktoré nie sú súčasťou odborových noriem,
- opísať technologické postupy priemyselnej výroby knižnej väzby a potrebné strojné vybavenie,
- opísať postupy ručnej výroby knižnej väzby, umeleckej väzby a prácu s kožou a textilom
- opísať technológiu a jednotlivé operácie výroby výrobkov,
- opísať postupy výroby mäkkých knižných väzieb,
- opísať postupy výroby tuhých knižných väzieb,
- opísať metódy výpočtu spotreby základných knihárskych materiálov,
- opísať obsluhu jednotlivých knihárskych strojov, ich údržbu a nastavovanie.

### **Polygrafia - Kvalita**

Absolvent má:

- porovnať klasické a digitálne tlačové techniky z hľadiska posúdenia kvality reprodukcie textu a obrazu, finálneho produktu a efektivity tlače pri jednotlivých typoch tlačovín,
- posúdiť po odbornej a technicko-výtvarnej stránke kvalitu sadzby, tlačovej formy, farby, papiera a iného polygrafického materiálu,
- posúdiť kvalitu použitých materiálov,
- vysvetliť princípy jednotlivých druhov meracích prístrojov používaných na hodnotenie kvality,
- opísať parametre pre vyhodnotenie kvality pomocou denzitometra, kolorimetra
- opísať použitie ICC profilu pri reprodukcii obrazových dát,
- opísať kalibráciu monitoru pomocou sondy a programového vybavenia,
- vybrať v platných odvetvových normách (ON) pre polygrafický priemysel potrebné informácie,
- opísať normy a predpisy riadenia kvality a vysvetliť základy medzinárodných ISO noriem a ISO certifikátov kvality a certifikátu kvality PSO (Proces standard ofset).

### **Zameranie: grafika tlačovín**

**Absolvent má:**

- vysvetliť používanie typografických pravidiel,
- opísať prácu s textom a farbou,
- opísať grafický dizajn propagačnej grafiky, dizajn propagačných materiálov, grafický dizajn periodík, kníh a ostatných polygrafických výrobkov,
- opísať grafický dizajn webstránok, e-publikácií a multimediálnych prezentácií.
- vysvetliť prácu dizajnéra médií,
- opísať spracovávanie grafických návrhov knižných publikácií a časopisov alebo iba ich obálok, plagátov, billboardov, letákov, pozvánok, kalendárov, značiek firiem, reklamných tlačovín i jednotlivých reklám v novinách, časopisoch a katalógoch,

- reklamných tabúlí a pútačov a pod.,
- opísať spracovávanie grafických návrhov dizajnu obalov z papierových, plastových i ďalších materiálov na rôzne druhy výrobkov, obalov CD a DVD disko,
- opísať používanie grafických programov na spracovanie grafiky digitálnych médií,
- opísať funkcie a použitie nástrojov grafických programov,
- vysvetliť ukladanie dát a používanie dátových nosičov,
- vysvetliť prácu s big dátami,
- opísať publikovanie digitálnych médií.

## **Obsahové štandardy**

### **Zameranie: polygrafická technológia**

#### **Technologické procesy**

Príprava a vykonávanie technologických procesov.

Postupy spracovania technologickej dokumentácie výroby, postupy výberu vhodnej výrobnéj technológie a postupy výberu materiálov.

Výpočet spotreby materiálov, pracovného času a kalkulácia ceny polygrafických výrobkov. Kontrola a riadenie technologických postupov a na riadenie kvality produkcie.

#### **Sadzba textu**

Postupy sadzby textu pre jednotlivé druhy tlačovín.

Základné pravidlá sadzby textu, postupov formátovania textu, použitia jednotlivých programových nástrojov na úpravy textu v grafických programoch, pravidlá uzatvárania grafických dokumentov, archivácie dokumentov a prensu dokumentov v počítačovej sieti. Konštrukcia písma, kritériá charakteristiky a klasifikácie tlačeného písma.

#### **Reprodukcia obrazu**

Technologický postup spracovania obrazových predlôh, vplyv jednotlivých činiteľov a faktorov na ich spracovanie až po finálny produkt predtlačovej prípravy.

Základy technológie prenosu obrazovej informácie, základy optiky, farebného vnemu a reprodukcie farieb.

Predlohy pre reprodukciiu, prehľad o zariadeniach na snímanie a úpravu obrazových predlôh.

Grafické formáty súborov, úprava bitmapovej zoskenovanej predlohy, využitie grafických programov.

Špecifikácia rôznych výstupných formátov grafických súborov.

Farebnosť tlače, rastovanie obrazu, princípy tvorby rastového bodu a druhy rastov.

#### **Spájanie textu a obrazu (layout)**

Spájanie textu a obrazu do strán jednotlivých druhov tlačovín.

Základné typografické pravidlá pre rozmiestnenie textu a obrazu na ploche tlačoviny.

Digitálne postupy spájania a textu a obrazu – layout tlačoviny, analógové postupy stránkovej montáže.

Grafické pravidlá pre stránkovú montáž.

Montážny plán, umiestnenie a používanie technických prvkov na hárkovej montáži pre riadenie kvality tlače.

Základné počítačové programy pre spracovanie textu a obrazu a princípy komunikácie a výmeny dátových súborov.

#### **Zhotovenie tlačovej formy**

Technologické postupy zhotovenia tlačovej formy v závislosti od tlačovej techniky a použitej tlačovej formy.

Zákonitosti tlačiacich a netlačiacich prvkov na tlačovej forme a technologické princípy ich

zhotovenia pri výrobe tlačovej formy.

Prepojenie grafických podkladov a technológie výroby tlačovej formy.

Postupy prípravy digitálnych dát pre zhotovenie tlačovej formy, postupy zhotovenia digitálneho montážneho plánu a spôsoby rozmiestnenia strán na tlačovom hárku.

Elektronické zariadenia a systémy spojené s prípravou tlače polygrafickej výroby označovanej aj ako prepress.

### **Tlač**

Technologické postupy prípravy materiálov, prípravy tlačovej formy, prípravy tlačovej farby a prípravy tlačového stroja pre tlač tlačovín.

Zákonitosti prenosu tlačovej farby z tlačovej formy na potláčaný materiál.

Postupy použitia riadiacich a kontrolných prvkov, ktoré sú súčasťou tlačového stroja.

### **Knižné väzby**

Systematizácia knižných väzieb. Určenie a popis úloh jednotlivých častí knižných väzieb.

Materiály používané v knižárskej výrobe. Stroje a zariadenia v knižárskej výrobe.

Základné parametre knižných väzieb s prepojením na použitý materiál.

### **Marketing**

Marketingové aktivity v oblasti získavania zákaziek, práce so zákazníkom, logistika polygrafickej výroby.

Postupy marketingovej komunikácie, spracovania obchodnej dokumentácie, obchodnej korešpondencie, logistické postupy pri spracovaní zákaziek v polygrafii.

### **Kvalita**

Technické normy popisujúce parametre polygrafických výrobkov.

Normy a predpisy pre riadenie kvality polygrafickej produkcie.

Spôsoby hodnotenia kvality vstupných materiálov, textových a obrazových podkladov pre polygrafickú výrobu ako aj spôsoby na hodnotenie kvality digitálnych dát a pre zhotovenie tlačovej formy.

Základné princípy vstupnej, medzioperačnej a výstupnej kontroly.

### **Zameranie: grafika tlačovín**

#### **Výtvarné techniky**

Vývoj výtvarného umenia a súčasné trendy grafiky v oblasti tlačovín.

Kreslenie, propagácia a reklama, používanie materiálov, zariadení a programov pre spracovanie grafiky tlačovín.

#### **Grafika tlačovín**

Grafické techniky používané pri spracovaní grafiky tlačovín.

Vývoj písma, typoch písma a typografických pravidlách používania písma v tlačovinách.

Výtvarná príprava na spracovanie graficky tlačovín.

Navrhovanie grafiky tlačovín, využívanie kompozičného kreslenia, zhotovovanie farebných, písmových štúdií podľa potreby grafiky tlačovín.

#### **Grafické programy**

Grafické programy pre výrobu digitálnych dát pre výrobu tlačovín.

Práca s grafickými programami používanými v praxi so zameraním na spracovanie vektorovej, bitmapovej grafiky, program na zalamovanie a formátovanie textu a obrazu zodpovedajúce aktuálnym programom používaným u zamestnávateľov s najvýznamnejším zastúpením.

### **Kvalita**

Technické normy popisujúce parametre polygrafických výrobkov.

Norma pre riadenie kvality polygrafickej produkcie.

Spôsoby hodnotenia kvality vstupných materiálov, textových a obrazových podkladov pre polygrafickú výrobu ako aj na hodnotenie kvality digitálnych dát pre zhotovenie tlačovej formy.

Základné princípy vstupnej, medzioperačnej a výstupnej kontroly.

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

## **PRAKTICKÉ VYUČOVANIE**

### **Výkonové štandardy**

#### **Zameranie: polygrafická technológia**

##### **Absolvent vie:**

- vypracovať základný technologický predpis pre danú technologickú operáciu výroby so zreteľom na správnosť technológie, výber materiálu a ekonomickú efektívnosť,
- vykonať samostatnú analýzu výrobného problému a navrhnúť riešenie,
- vybrať potrebné náradie, stroje a zariadenia, materiál a suroviny pre konkrétny technologický postup,
- riadiť a regulovať výrobný proces,
- pracovať podľa schválených postupov dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických a bezpečnostných noriem,
- voliť vhodné kontrolné a meracie pomôcky a zariadenia pre hodnotenie kvality procesov, medziproduktov a finálnych výrobkov,
- vypočítať spotrebu materiálu a času na výrobu tlačoviny podľa zvolenej technológie výroby,
- vypracovať cenovú kalkuláciu výroby tlačoviny podľa zvolenej technológie výroby,
- spracovať obchodnú dokumentáciu a korešpondenciu.

#### **Zameranie: grafika tlačovín**

##### **Absolvent vie:**

- používať typografické pravidlá,
- pracovať s textom a farbou,
- používať grafické programy na spracovanie obrazu, grafiky, spájanie textov a obrázkov do strán,
- spracovať a archivovať dáta na výrobu tlačovín,
- spracovať grafický dizajn propagačnej grafiky, dizajn propagačných materiálov, grafický dizajn periodík, kníh a ostatných polygrafických výrobkov, grafický dizajn webstránok, e-publikácií a multimediálnych prezentácií,
- spracovať grafický návrh knižných publikácií a časopisov alebo iba ich obálok, plagátov, billboardov, letákov, pozvánok, kalendárov, značiek firiem, reklamných tlačovín i jednotlivých reklám v novinách, časopisoch a katalógoch, reklamných tabúlí a pútačov,
- spracovať grafické návrhy dizajnu obalov z papierových, plastových i ďalších materiálov na rôzne druhy výrobkov, obalov CD a DVD diskov.

## Obsahové štandardy

### **Príprava a vykonávanie technologických procesov**

Príprava technickej a technologickej dokumentácie.

Technologická dokumentácia výroby, výber vhodnej výrobnéj technológie a určovanie materiálov pre polygrafickú výrobu.

Výpočet spotreby materiálov, pracovného času a kalkulovanie ceny polygrafickej výrobkov.

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

Materiály polygrafickej výroby.

Výber vhodných materiálov, pracovných nástrojov a správnych technologických postupov pri výrobe daného polygrafického produktu.

### **Riadenie a kontrola technologických procesov**

Riadenie technologických operácií. Kontrola a vyhodnocovanie kvality na všetkých čiastkových úsekoch polygrafickej výroby vrátane návrhov na zmeny v riadení kvality.

Hodnotenie kvality grafickej úrovne tlačovín a riadenie výrobných procesov.

Kvalita jednotlivých technologických postupov a ich medziproduktov a hodnotenie kvality výsledného produktu.

Ochranné a preventívne technologické opatrenia v polygrafickej výrobe.

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

## **OBALOVÁ TECHNIKA**

Absolvent odboru nájde uplatnenie u zamestnávateľov zaoberajúcich sa výrobou obalov. Vie spracovať návrhy obalov a technologické podklady k výrobe obalov. Môže sa uplatniť ako vedúci prevádzky, vedúci dielne, pracovník technickej prípravy výroby alebo kontroly, konštruktér výrobkov a pod.. Vie využívať informačné technológie a aplikačné programy v oblasti využívania špeciálnych CAD/CAM systémov, a to aj mimo odbor obalového designu.

## TEORETICKÉ VYUČOVANIE

### Výkonové štandardy

#### **Absolvent má:**

- opísať základy technického kreslenia návrhu a konštrukcie obalov,
- opísať špecializované programové a aplikačné vybavenie pre obalový a grafický dizajn,
- poznať význam drevnej hmoty pre výrobu obalových materiálov a jeho vlastnosti,
- opísať postupy spracovania dreva pri výrobe buničiny,
- opísať základy výrobných a technologických postupov používaných pri výrobe papiera a lepeniek,
- vysvetliť rozdelenie papierov a ich použitie,
- definovať základné vlastnosti papierov, kartónov a lepeniek,
- opísať postupy a hodnotenie vlastností papierov, kartónov a lepeniek,



- opísať mechanické a chemické spôsoby úpravy papierov, kartónov a lepeniek,
- vysvetliť vplyv úpravy papierov na ich vlastnosti, opísať postup výroby vlnitých lepeniek,
- vysvetliť postupy výroby kartonáží, ich vlastnosti a možnosti využitia pre výrobu obalov,
- opísať výrobné postupy a technológiu výroby hromadných obalov z papiera, lepeniek a kartónov (vrecia, vrecká, obálky, škatule, kontajnery a pod.),
- opísať a charakterizovať vlastnosti lepidiel, farieb a ďalších pomocných prípravkov používaných pri výrobe obalov a možnosti ich použitia z hľadiska zdravotnej nezávadnosti a ochrany životného prostredia,
- opísať ekologické aspekty výroby papierov, lepeniek, kartónov a ich zušľachtovania,
- zdôvodniť potrebu a význam recyklácie obalov na báze papiera, opísať základné princípy a postupy procesov recyklácie,
- opísať vlastnosti recyklovaných výrobkov na báze papiera a ich vlastnosti,
- vedieť analyzovať existujúce baliace technológie a obaly,
- vysvetliť potrebu sledovania legislatívnych požiadaviek na obaly,
- opísať stav a vývoja baliacej techniky a obalov,
- opísať požiadavky zákazníkov na technické a výtvarné vlastnosti obalu,
- opísať spôsoby zabezpečovania dodávok obalov, vrátane sprievodnej dokumentácie,
- opísať podklady na evidenciu obalov a obalových odpadov,
- objasniť ekologické aspekty výroby a distribúcie obalov vyrobených z materiálov na báze prírodných a syntetických makromolekulárnych látok,
- opísať proces distribúcie a recyklácie obalov zo syntetických materiálov,
- opísať význam hygienických limitov,
- mať prehľad o škodlivinách, jedoch, látkach zdraviu škodlivých a alergénoch, ktoré sa môžu vyskytovať vo výrobe obalov a v polygrafickej výrobe,
- chápať význam dodržiavania hygieny práce a bezpečnostných predpisov pri práci s chemickými látkami a nebezpečenstvo vzniku chorôb z povolania.

## Obsahové štandardy

### **Výroba papiera, kartónov, lepeniek**

Postupy spracovania drevnej hmoty, výroby vlákien a samotný výrobný proces výroby papierov, kartónov a lepeniek.

Suroviny pre výrobu papierov, kartónov a lepeniek.

### **Obalový dizajn**

Tvarový a grafický dizajn obalov.

Konštrukcia obalov, navrhovanie výrobných a technologických postupov pri výrobe obalov. Tvarový dizajn, grafická úprava obalov, technické a technologické prostriedky pre výrobu obalov, realizáciu tvarovej a grafickej úpravy obalov, podmienky preberanie grafickej úpravy a tvaru obalu, maketu a jej úlohu.

Prezentácia dizajnových návrhov vytvorených počas cvičení, spojená s riadenou diskusiou nad preberanými témami.

Aktuálne trendy v odbore grafického dizajnu obalov, návštevy obalových a polygrafických výstav.

### **Výroba obalov**

Postupy výroby obalov, delenie papierov a lepeniek, strih, štiepenie a vysekávanie materiálov pri výrobe obalov.

Tvarovanie, spájanie, zlepovanie, tepelné spájanie, zošívanie, nitovanie, šitie a spájanie skladaním materiálov používaných pri výrobe obalov.

Spájanie vrstiev materiálov pri výrobe obalov.

Zušľachtovanie obalov impregnovaním, natieraním, vrstvením, laminovaním a vákuovým pokovovaním.

### **Spracovanie lepeniek**

Druhy vlnitých lepeniek a technológie výroby kartonáže: technológia výroby z vlnitých lepeniek, technológia výroby z hladkých lepeniek, technológia výroby skladačiek, technológia výroby ťahanej, lisovanej, vinutej a obalenej kartonáže.

### **Tlačové techniky**

Polygrafické technologické procesy vo výrobe obalov a obalových materiálov.

Základné princípy tlačových techník, základy typografie, prípravy tlače, výroby tlačových foriem, tlačové techniky, kvalita tlače, prepojenie realizácie tlače na prípravu tlače.

Základné kritériá kvality tlače, štandardizácie v polygrafickej výrobe a porovnávanie všetkých spôsobov tlače v nadväznosti na výrobu obalov.

### **Kvalita**

Technické normy a predpisy popisujúce parametre obalových výrobkov. Normy a predpisy pre riadenie kvality polygrafickej a obalovej produkcie.

Spôsoby hodnotenia kvality vstupných materiálov, textových a obrazových podkladov pre polygrafickú výrobu ako aj na hodnotenie kvality digitálnych dát pre zhotovenie tlačovej formy.

Základné princípy vstupnej, medzioperačnej a výstupnej kontroly.

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

## **PRAKTICKÉ VYUČOVANIE**

### **Výkonové štandardy**

#### **Absolvent vie:**

- spracovať návrh a konštrukciu obalu,
- pracovať so špecializovaným programovým a aplikačným vybavením pre obalový a grafický dizajn,
- spolupracovať s obalovými grafikmi na tvorbe nových obalov,
- samostatne navrhovať inovácie obalov a baliacich technológií,
- určiť podmienky pre výber dodávateľov obalov,
- určiť požiadavky na technické a výtvarné vlastnosti obalu,
- vie spracovať technickú a ostatnú dokumentáciu k výrobe obalov,
- vyhotoviť základný technologický predpis pre danú technologickú operáciu výroby so zreteľom na správnosť technológie, výber materiálu a ekonomickú efektívnosť,
- aplikovať svoje znalosti marketingu, prvkov reklamy a prieskumu trhu,
- vykonať samostatnú analýzu výrobného problému a navrhnúť riešenie,
- zvoliť vhodný materiál pre obal alebo displej, vrátane príslušnej potlače alebo inej úpravy povrchu obalu či displeja,
- vybrať a pripraviť potrebné náradie, stroje a zariadenia, materiál a suroviny pre konkrétny technologický postup,
- riadiť a regulovať výrobný proces,
- pracovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických a bezpečnostných noriem,
- voliť vhodné kontrolné a meracie pomôcky a zariadenia pre hodnotenie kvality procesov, medziproduktov a finálnych výrobkov,
- aplikovať vedomosti z oblasti ekológie a recyklácie materiálov pri výbere vhodnej technológie výroby obalov,
- pracovať v tíme pri návrhu obalu, zostavy obalov alebo displejov,

- využívať internet a jeho prostriedky pri práci,
- cielene pracovať na najvyššej kvalite svojej práce, výrobkov a služieb,
- vykonávať analýzu existujúcich obalov a baliacich technológií,
- sledovať a analyzovať funkčné, estetické, zdravotné, legislatívne a iné požiadavky na obaly,
- sledovať stav a vývoj baliacich technológií, baliacej techniky a obalov,
- vedieť porovnávať používané obaly s obalmi konkurencie,
- vie zabezpečiť kontrolu kvality a technické skúšky obalov a baliacich technológií,
- zabezpečovať dodávku obalov a sprievodnej dokumentácie,
- konať ekonomicky a v súlade so stratégiou trvalo udržateľného rozvoja,
- šetriť energiu, médiá a materiály,
- dbať na bezpečnosť práce a ochranu zdravia pri práci,
- dodržiava zákony, vyhlášky, normy a predpisy a sleduje ich zmeny pre svoj odbor.

### Obsahové štandardy

#### **Príprava a vykonávanie technologických procesov**

Príprava technickej a technologickej dokumentácie.

Technologická dokumentácia výroby, výber vhodnej výrobnéj technológie a určovanie materiálov pre výrobu obalov.

Výpočet spotreby materiálov, pracovného času a kalkulovanie ceny obalov.

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

Materiály obalovej výroby.

Výber vhodných materiálov, pracovných nástrojov a správnych technologických postupov pri výrobe daného obalu.

#### **Riadenie a kontrola technologických procesov**

Riadenie technologických operácií. Kontrola a vyhodnocovanie kvality na všetkých čiastkových úsekoch obalovej výroby vrátane návrhov na zmeny v riadení kvality.

Hodnotenie kvality grafickej úrovne obalov a riadenie výrobných procesov.

Kvalita jednotlivých technologických postupov a ich medziproduktov a hodnotenie kvality výsledného obalového produktu.

Ochranné a preventívne technologické opatrenia v obalovej výrobe.

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 GRAFIČKA DIGITÁLNYCH MÉDIÍ**

Absolvent odboru sa uplatní pri tvorbe návrhov celkovej vizuálnej skladby webovej aplikácie alebo elektronickej publikácie. s cieľom naplnenia požadovaného estetického dojmu a aplikovania aktuálnych postupov použiteľnosti webových užívateľských rozhraní. Na základe analýzy požiadaviek navrhuje usporiadanie a formát konkrétnych grafických a informačných prvkov v rámci webovej stránky ako aj základne navigačné mechanizmy medzi nimi. Špecializáciou návrhu tvorí varianty podľa požadovaných cieľových parametrov pre zobrazenie na podporovaných zariadeniach.

## TEORETICKÉ VYUČOVANIE

### 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, 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

#### **Polygrafia a médiá**

Písmo a jeho história. Vznik a vývoj tlače. Vznik a vývoj fotografie. Vývoj počítačovej grafiky. DTP.WWW. Webová stránka. E-mail. Sociálne siete. Elektronická kniha. Cloud computing.

#### **Redakčné systémy**

Správa webových stránok.

Inštalácia redakčného systému. Výstavba základnej webovej stránky. Redakčné nastavenie redakčného systému webstránky. Pokročilá administrácia obsahu webstránky.

#### **Grafika digitálnych médií**

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.

Princípy grafického dizajnu, princípy navrhovania používateľského rozhrania (UI), princípy navrhovania podľa používateľskej skúsenosti (UX).

Základné postupy a zákonitosti kompozície vizuálnych prvkov a objektov pri tvorbe grafických užívateľských rozhraní.

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.

Responzívny a adaptívny dizajn poskytujúci konečnému používateľovi dokonalé zobrazenie a prezentáciu informácií nielen na monitore počítača, ale aj na netbooku, tablete či mobilnom (smartfon) zariadení.

Základné techniky onpage a offpage SEO optimalizácie pre internetové vyhľadávače. Základy fotografovania, práce s videokamerou, a následne s úpravou a optimalizáciou získaných dát pre digitálny výstup.

### **Publikovanie médií**

Postupy publikovania digitálnych médií v sieti internet a prezentovania prostredníctvom počítača i mobilných zariadení.

Publikovanie vektorovej grafiky, bitmapovej grafiky, 3D grafiky a vizualizácie, interaktívnej animácie a videosekvencie v rámci responzívnej webovej stránky, samostatne v sieti internet alebo na dostupných dátových médiách ako napr. CD/DVD, FLASH disky.

Využívanie cloudového riešenia a služby serverov.

Programovanie statických a dynamických webových aplikácií a pre webovú stránku jednoduchú administráciu – systém na správu obsahu (CMS).

### **Kvalita**

Optimalizácia výstupov digitálnych médií s cieľom publikovať ich v digitálnej podobe. Základné techniky ladenia a testovania digitálnych médií s cieľom publikovania ich v optimálnej kvalite s dôrazom na použiteľnosť a prístupnosť pre rôzne typy používateľov.

Kvalita jednotlivých obsahov digitálnych médií, validovanie zdrojových kódov.

SEO techniky a postupy (ON PAGE a OFF PAGE) pre zlepšenie viditeľnosti digitálneho média v neplatenej časti vyhľadávačov.

Činnosti, praktiky a postupy pre získavanie nových návštevníkov, ich udržanie a na zmenu ich návštevy na iteráciu (obchod).

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.

## **PRAKTICKÉ VYUČOVANIE**

### **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,
- využívať výrobné procesy v zmysle štvrtej priemyselnej revolúcie Polygrafia 4.0

(Indrustry 4.0),

- používať elementárnu logiku a kritické myslenie a tvorivosť 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) s využitím klientských a serverových skriptovacích jazykov,
- 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**

### **Tvorba webstránok**

Základy HTML, syntax, štruktúra stránky. Drôtový model webovej stránky (wireframe). Tvorba grafiky webu v bitmapovom editore. Deklarácia typu dokumentu, značky hlavy dokumentu. Značky HTML pre rozvrhnutie stránky. Textové prvky, špeciálne znaky. Odkazy, pomenované kotvy. Obrázky. Blokované značky. Tabuľky. Základy CSS, syntax, pravidlá. Dedičnosť vlastností. Formátovanie textu pomocou CSS. Formátovanie blokov pomocou CSS. Rozvrhnutie stránky (layout) pomocou CSS. Formátovanie tabuliek pomocou CSS. Základy SEO. Copywriting. Umiestnenie stránok webového sídla na internet. Editácia a publikovanie stránok webového sídla.

### **Spracovanie textu**

Základné typografické pojmy. Ovládanie zalamovacieho programu. Pracovná prostredie zalamovacieho programu. Vlastnosti dokumentu. Tvorba dokumentu. Textové rámčeky. Základy desaťprstovej metódy písania na klávesnici. Písmo a jeho použitie. Nástroje programu na úpravu vzhľadu a vlastností sadzby. Základné typy sadzby. Pravidlá úpravy vzhľadu jednotlivých typov sadzby. Výstupy – nastavenia pre export dokumentu.

### **Spracovanie obrázkov**

Fyzikálne vlastnosti farby. Teória farieb vo fotografii. Digitálny fotoaparát. Digitálna fotografia. Prenos snímky do počítača. Skenovanie obrázkov. Spracovanie obrázkov v grafickom bitmapovom programe. Základné funkcie grafického bitmapového programu. Pracovné nástroje. Pracovné palety. Práca s vrstvami. Základné parametre obrazu. Farebné režimy. Úloha rastra. Základné farebné úpravy. Import a export obrázkov.

### **Tvorba webstránok**

Značky HTML. Vkládanie animácií do webových stránok. Vkládanie videa a audia do webových stránok. Vkládanie skriptov do webových stránok. Galéria obrázkov. Formuláre. Rozbaľovacia ponuka. Prispôsobivý (responzívny) dizajn webových stránok. Vlastnosti v CSS3. Redizajn stránok webového sídla. Rozširovanie webového sídla. Základy webmarketingu. Editácia a publikovanie stránok webového sídla.

### **Animácia obrazu a textu**

Nastavenie programu. Pracovná plocha. Pracovné nástroje. Koncepcia a projektovanie. Nastavenie parametrov animácie. Animácia prechodu obrázkov. Animácia masiek. Animované bannery. Použitie rôznych verzií ActionScript.

### **Digitálne spracovanie obrazu a textu**

Globálne úpravy bitmapového obrazu. Lokálne úpravy bitmapového obrazu. Voľby rozlíšenia obrazu. Práca s vrstvami. Tvorba masky. Práca s perom vo vektorovom programe. Cesty vo vektorovom programe. Efekty vo vektorom

programe. Nastavenie vlastností zalamovacieho programu. Základy automatizácie práce. Typografická úprava dokumentu. Príprava a výstupy pre tlač.

#### **Správa obsahu webových stránok, redakčné systémy**

Výber a inštalácia redakčného systému. Výber a inštalácia témy. Moduly redakčného systému. Kategorizácia obsahu, sekcie webovej stránky. Tvorba a nastavenie navigačnej ponuky. Vytvorenie stránok a vkladanie obsahu. Správa používateľov. Ankety, vytvorenie, nastavenie, správa. Blog, vytvorenie, nastavenia, správa. Kontaktný formulár. Nastavenie čistých URL adries. SEO a analýzy návštevnosti. Webmarketing. Správa obsahu stránok webového sídla na internete. Editácia a publikovanie stránok webového sídla.

#### **Spracovanie digitálnych publikácií**

Nastavenie predvolieb programu. Nastavenie parametrov dokumentu, stránky, obrázkov, písma. Integrácia obrazu a textu vo viacstránkových dokumentoch. Uplatňovanie pravidiel a zásad zalamovania obrazu a textu. Pokročilé formátovanie obsahu dokumentu. Práca s vektormi, orezovými cestami. Používanie štýlov. Tvorba obsahu, registrov a poznámok. Práca s farbami a vrstvami. Predtlačová príprava a kontrola dokumentu. Tvorba tlačového PDF súboru. Konceptia, štruktúra a projektovanie interaktívnej publikácie. Tvorba, správa, úprava interaktívnych prvkov: hyperväzieb, krížových odkazov, animovaných objektov, tlačidiel, viacstavových objektov. Export a publikovanie interaktívnych dokumentov.

#### **Správa obsahu webových stránok, redakčné systémy**

Úprava administratívnej časti redakčného systému. Výber, inštalácia a využitie doplnkových modulov. Vytvorenie a správa diskusného fóra. RSS kanály. Pokročilejšie možnosti redakčného systému. SEO a analýzy návštevnosti. Správa obsahu stránok webového sídla na internete. Editácia a publikovanie stránok webového sídla.

#### **Spracovanie e-publikácie (e-kniha, e-prezentácia)**

Konceptia, štruktúra a projektovanie e-publikácie. Nastavenie parametrov dokumentu, stránky, obrázkov, písma. Pokročilé formátovanie dokumentu. Tvorba, správa, úprava interaktívnych prvkov. Tvorba, správa, úprava formulárov. Štruktúrovanie súborov, tagovanie položiek. Tvorba, správa a úpravy digitálnych publikácií. "Tekuté" a alternatívne rozvrhnutie dokumentu. Kontrola pred výstupom. Možnosti a voľby exportu dokumentu do formátu EPUB. Exportovanie a publikovanie dokumentov.

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 TLAČOVÝCH MÉDIÍ** **GRAFIČKA TLAČOVÝCH MÉDIÍ**

Absolvent odboru spracováva grafické návrhy na tlačoviny a vyhotovuje reprodukčné podklady na zhotovovanie textovej a obrazovej časti tlačovej formy tlačovín, pripravuje elektronické montáže, prípadne zabezpečuje digitálnu tlač. Ovláda princíp prípravy tlačových foriem. Absolvent vykonáva činnosti spojené so zhotovením tlačovej formy a náhľadu (nátlačku) pre danú technológiu tlače (hlbkotlač, flexotlač, ofset, sitotlač) pri použití výrobných zariadení na tento účel určených a príslušnej výpočtovej techniky. Obsluhuje poloautomatické a automatické stroje pri výrobe formy, správne ich archivuje a po ukončení životnosti likviduje. Nájde uplatnenie v tlačiarňach, grafických štúdiách, DTP pracoviskách, reklamných agentúrach, vydavateľstvách a pod..

#### **TEORETICKÉ VYUČOVANIE**

##### **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**

Výtvarná príprava - výtvarné prostredie a materiály, základné prvky a zákonitosti kompozície, základné znaky písma.

Spracovania tlačovín v organizáciách polygrafického, vydavateľského, reklamného a príbuzného charakteru.

Typografické pravidlá.

Používanie sádzacích a zalamovacích programov. Sadzba textu. Úprava obrázkov a tvorba grafiky tlačovín. Hárková montáž.

Technologické procesy spracovania textu a obrazu a ich spájanie (layout).

Polygrafické materiály a suroviny, ich vlastnosti a spôsoby použitia pre konkrétne výrobné technológie a technologické operácie.

Prevádzková a technologická dokumentácia.

### **Zhotovenie tlačovej formy**

Tlačové formy. Zhotovenie tlačových foriem pre tlač z plochy. Zhotovenie tlačových foriem pre sitotlač. Zhotovenie tlačových foriem pre tlač z výšky. Zhotovenie tlačových foriem pre hĺbkotlač.

Technológie CTP oddelení. Vstupné dáta pre zhotovenie tlačovej formy. Technologické zariadenia CTP. Kontrola vstupných dát. Príprava zariadení pre výrobu tlačovej formy.

### **Digitálna tlač**

Technológie digitálnej tlače, príprava dát pre digitálnu tlač, digitálne tlačové stroje, riadiace systémy digitálnej tlače, prípravu potláčaných materiálov a spracovanie digitálnych výtlačkov.

### **Kvalita**

Technické normy a smernice popisujúce parametre polygrafických výrobkov.

Základné hodnotiace parametre a prípustné odchýlky.

Normy a smernice pre riadenie kvality polygrafickej produkcie.

Spôsoby hodnotenia kvality vstupných materiálov, textových a obrazových podkladov, tlačových foriem, výtlačkov a kvality polygrafickej výroby.

Hodnotenie kvality zhotovenia tlačovej formy a kvality digitálnych výtlačkov.

Kontrolné prvky tlačového procesu a možnosti vplyvu hodnôt parametrov digitálnej tlače na výslednú kvalitu tlačoviny.

Základné princípy vstupnej, medzioperačnej a výstupnej kontroly.

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

## **PRAKTICKÉ VYUČOVANIE**

### **Výkonové štandardy**

#### **Absolvent má:**

- 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 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, termosublimačné 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 a bežné opravy,
- 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,
- zhotoviť tlačovú formu pre jednotlivé tlačové techniky,
- použiť potrebné programové vybavenie zariadení CTP a základný technologický postup výroby tlačovej formy,
- vytvoriť „digitálny workflow“ (digitálny montážny plán, vyradenie/ rozmiestnenie strán na tlačovom hárku),
- 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

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

Výber vhodných materiálov, pracovných nástrojov a správnych technologických postupov pri výrobe daného produktu. Prevádzková dokumentácia. Vstupné dokumenty. Predlohy pre technologické spracovanie. Postup technologického spracovania textu a obrazu.

### **Spracovanie textu**

Základné typografické pojmy. Ovládanie zalamovacieho programu. Pracovná prostredie zalamovacieho programu. Vlastnosti dokumentu. Tvorba dokumentu. Textové rámčeky. Základy desaťprstovej metódy písania na klávesnici. Písmo a jeho použitie. Nástroje programu na úpravu vzhľadu a vlastností sadzby. Základné typy sadzby. Pravidlá úpravy vzhľadu jednotlivých typov sadzby. Výstupy – nastavenia pre export dokumentu.

### **Spracovanie obrázkov**

Fyzikálne vlastnosti farby. Teória farieb vo fotografii. Digitálny fotoaparát. Digitálna fotografia. Prenos snímky do počítača. Skenovanie obrázkov. Spracovanie obrázkov v grafickom bitmapovom programe. Základné funkcie grafického bitmapového programu. Pracovné nástroje. Pracovné palety. Práca s vrstvami. Základné parametre obrazu. Farebné režimy. Úloha rastra. Základné farebné úpravy. Import a export obrázkov.

### **Technologické postupy**

Plán práce a stanovenie postupu spracovania vstupných dát na základe parametrov zadanej zákazky a technologického predpisu.

Načítanie textových dát z externých zdrojov a ich príprava na spracovanie.

Snímanie obrazových predlôh a príprava na ich pre ďalšie spracovanie.

Práca s digitálnym fotoaparátom.

Práca s dátovými súbormi.

Práca s bitmapovými a vektorovými programami na spracovanie obrazu a textu.

Farebná a gradačná úprava obrazových predlôh podľa zadania v technologickom predpise.

Typografická úprava textu a zalomenie strán podľa technologického predpisu.

Vyhotovenie elektronickej montáže.

Kompletná príprava a kontrola výstupných dát pre ďalšie spracovanie zákazky.

Príprava výstupných dát zákazky pre zhotovenie tlačovej formy na CTP.

Príprava výstupných dát zákazky pre digitálnu tlač.

Práca s CTP zariadeniami a zhotovenie tlačovej formy.

Práca s rezacími a tlačovými plotrami.

Obsluha digitálnych tlačových strojov.

Aktívne používanie noriem a smerníc platných pre polygrafický priemysel.

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 OPERÁTORKA TLAČE**

Absolvent odboru vykonáva odborné činnosti spojené s potlačou materiálu za použitia tlačových strojov. Pracuje samostatne na tlačovom stroji s významným podielom výpočtovej techniky a riadiacich automatizačných systémov. Pozná a vie správne použiť všetky vstupné materiály ako: papier, kartón, fóliu, textil a ostatný potlačaný materiál. Vie pripraviť tlačové farby, tlačové laky a vlhčiaci roztok tlačových jednotky. Vie spracovať vstupné dáta pre tlačový proces a jeho reguláciu. Vie nastaviť tlačový stroj k tlači. Samostatne kontroluje, vyhodnocuje a upravuje priebeh tlače. Ovláda základnú údržbu tlačového stroja. Absolvent nájde uplatnenie v tlačiarňach ako aj vo výrobe obalových fólií a obalov.

### **TEORETICKÉ VYUČOVANIE**

#### **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 vrečka,
- opísať elektronické riadiace prvky tlačových strojov,
- charakterizovať tlačové stroje, 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 zušľachťovania 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.

### **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 nátláčku - hardproofu“ a „certifikovaného softvérového nátláčku – 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 nátláčku“,
- 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 metrológie 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 a médiá**

Písmo a jeho história. Vznik a vývoj tlače. Vznik a vývoj fotografie. Vývoj počítačovej grafiky. DTP. WWW. Webová stránka. E-mail. Sociálne siete. Elektronická kniha. Cloud computing.

### **Polygrafia a polygrafické materiály**

Technológia polygrafickej výroby. Spracovanie textových informácií. Spracovanie obrazových predlôh. Tlačové formy. Papier. Tlačové formy. Svetlocitlivé materiály. Kovy používané v polygrafii. Tlač a tlačové techniky. Tlačové jednotky. Konštrukcia tlačových strojov. Digitálne tlačové systémy. Dokončovacie spracovanie. Plasty a makromolekulové látky. Lepidlá. Usne. Textilné materiály.

### **Zhotovenia tlačovej formy**

Tlačové formy. Zhotovenie tlačových foriem pre tlač z plochy. Zhotovenie tlačových foriem pre sitotlač. Zhotovenie tlačových foriem pre tlač z výšky. Zhotovenie tlačových foriem pre hĺbkotlač.

### **Príprava tlače**

Zhotovenie tlačových foriem. Štandardizácia technologického procesu. Konštrukcia hárkových tlačových strojov. Prevzatie zákazky. Príprava tlačového stroja pre tlač z výšky. Príprava ofsetového tlačového stroja. Príprava sitotlačového stroja. Konštrukcia kotúčových tlačových strojov. Príprava kotúčového tlačového stroja. Digitálna tlač. Špeciálne tlačové techniky. Štandardizácia tlače. Polygrafické normy, predpisy, pravidlá, kontrolné procesy. Smery vývoja tlače.

### **Tlačové procesy**

Spôsoby tlače a tlačové techniky. Tlačové procesy podľa tlačových techník. Tlačové procesy v tlačových technikách. Technológia tlače na hárkových tlačových strojoch. Vplyv parametrov tlače na kvalitu tlače. Systém riadenia kvality. Technológia tlače na kotúčových tlačových strojoch. Špeciálne tlačové procesy.

### **Kvalita**

Technické normy a smernice popisujúce parametre polygrafických výrobkov.

Základné hodnotiace parametre a prípustné odchýlky.

Normy a smernice pre riadenie kvality polygrafickej produkcie.

Spôsoby hodnotenia kvality vstupných materiálov, textových a obrazových podkladov, tlačových foriem, výtlačkov a kvality polygrafickej výroby.

Hodnotenie kvality zhotovenia tlačovej formy a kvality výtlačkov.

Kontrolné prvky tlačového procesu a možnosti vplyvu hodnôt parametrov tlače na výslednú kvalitu tlačoviny.

Základné princípy vstupnej, medzioperačnej a výstupnej kontroly.

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

## PRAKTICKÉ VYUČOVANIE

### 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

Výber vhodných materiálov, pracovných nástrojov a správnych technologických postupov pri výrobe daného tlačového produktu.

Čítanie prevádzkovej technologickej dokumentácie zákazky.

Výber tlačového stroja pre tlač zákazky a príprava potláčaného materiálu a tlačového stroja.

#### Zhotovenie tlačovej formy

Pracovisko CTP. Dáta pre zhotovenie tlačovej formy. Kontrola dát pre zhotovenie tlačovej formy. Príprava dát pre zhotovenie tlačovej formy. Zhotovenie tlačovej formy. Kontrola kvality tlačovej formy.

#### Príprava tlače

Prevzatie pracovného vrečka, farieb, potláčaného materiálu a prípravkov. Príprava tlačového stroja. Príprava farby a prípravkov pre tlač. Príprava potláčaného materiálu. Zhotovenie kontrolného výtlačku. Meranie parametrov tlače a nastavenie



štandardizovanej tlače.

### **Tlač**

Maloformátová ofsetová tlač – 1-farbová a 2-farbová tlač.

Maloformátová ofsetová tlač – 4-farbová stabilizovaná tlač.

Flexografická tlač, Sitotlač, Kotúčová ofsetová tlač, Digitálna tlač – podľa požiadaviek zamestnávateľov a trhu práce.

Nastavenie nakladacej a vykladacej časti tlačového stroja. Kontrola správnosti postavenia textu a obrázkov na výtlaku – vyradenie strán, farebnosť, titulky a pod.. Príprava stroja na produktívnu tlač. Produktívna tlač. Kontrola kvality, archivácia podkladov pre tlač, záznam o tlači.

### **Dokončovacie spracovanie tlačovín**

Pracovisko knižnice. Knižárske výrobky. Knižárske materiály. Knižárske stroje a zariadenia. Zhotovenie jednoduchých knižárskych výrobkov. Zhotovenie knižných väzieb. Kontrola kvality knižárskych výrobkov.

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 OBALOVÝCH MATERIÁLOV OPERÁTORKA OBALOVÝCH MATERIÁLOV**

Absolvent odboru vykonáva odborné činnosti spojené s výrobou obalov. Pozná a vie správne použiť všetky vstupné materiály ako: papier, kartón, lepenka, fólia a ostatný obalový materiál. Samostatne kontroluje, vyhodnocuje a upravuje priebeh výroby obalov. Ovláda základnú údržbu výrobných zariadení. Absolvent nájde uplatnenie vo výrobe obalov a v tlačiarňach zameraných aj na výrobu obalov.

## **TEORETICKÉ VYUČOVANIE**

### **Výkonové štandardy**

#### **Absolvent má:**

- poznať význam drevnej hmoty pre výrobu obalových materiálov a jeho vlastnosti,
- opísať postupy spracovania dreva pri výrobe buničiny,
- opísať základy výrobných a technologických postupov používaných pri výrobe papiera a lepeniek,
- vysvetliť rozdelenie papierov a ich použitie,
- definovať základné vlastnosti papierov, kartónov a lepeniek,
- opísať postupy a hodnotenie vlastností papierov, kartónov a lepeniek,
- opísať mechanické a chemické spôsoby úpravy papierov, kartónov a lepeniek,
- vysvetliť vplyv úpravy papierov na ich vlastnosti, opísať postup výroby vlnitých lepeniek,
- vysvetliť postupy výroby kartonáží, ich vlastnosti a možnosti využitia pre výrobu obalov,
- opísať výrobné postupy a technológiu výroby hromadných obalov z papiera,

- lepeniek a kartónov (vrecia, vrecká, obálky, škatule, kontajnery a pod.,
- opísať a charakterizovať vlastnosti lepidiel, farieb a ďalších pomocných prípravkov používaných pri výrobe obalov a možnosti ich použitia z hľadiska zdravotnej nezávadnosti a ochrany životného prostredia,
- opísať ekologické aspekty výroby papierov, lepeniek, kartónov a ich zušľachťovania,
- zdôvodniť potrebu a význam recyklácie obalov na báze papiera, opísať základné princípy a postupy procesov recyklácie,
- opísať vlastnosti recyklovaných výrobkov na báze papiera a ich vlastnosti,
- opísať ekologické aspekty výroby a distribúcie obalov vyrobených z materiálov na báze prírodných a syntetických makromolekulárnych látok,
- opísať proces distribúcie a recyklácie obalov zo syntetických materiálov,
- opísať význam hygienických limitov,
- mať prehľad o škodlivinách, jedoch, látkach zdraviu škodlivých a alergénoch, ktoré sa môžu vyskytovať vo výrobe obalov a v polygrafickej výrobe,
- chápať význam dodržiavania hygieny práce a bezpečnostných predpisov pri práci s chemickými látkami a nebezpečenstvo vzniku chorôb z povolenia.

## **Obsahové štandardy**

### **Technické zobrazovanie a navrhovanie obalov**

Technické kreslenie, vykonávanie základných geometrických konštrukcií v rovine, zobrazovanie geometrických telies a ich sietí. Premietanie objektov.

Technická dokumentácia a jej čítanie v nadväznosti na ďalšie okruhy technologických operácií pre výber vhodných výrobných a technologických postupov pre realizáciu výroby obalov.

Informačné technológie a špecializované programové systémy pre konštrukciu a navrhovanie obalov.

Konštrukčné zásady modelovania obalov.

### **Obalové materiály**

Materiály používané pri výrobe a povrchových úpravách obalov.

Technológia a výroba vlákien pre papierenskú výrobu, výrobu papierov, kartónov a lepeniek a ich zušľachťovanie a recykláciu použitých obalov.

Vlastnosti týchto materiálov a možnostiach ich využitia pre rôzne funkcie a typy obalov v nadväznosti na druh a vlastnosti baleného tovaru.

Spôsoby ovplyvňovania a skúšania vlastností týchto materiálov.

Základná problematika vplyvu obalov na životné prostredie a uplatňovanie zákona o odpadoch z pohľadu výrobcov obalov, baliarní a spotrebiteľov.

Ostatné materiály používané pri výrobe obalov a na farbivá používané pri výrobe obalov.

### **Tlačové a obalové techniky**

Grafická úprava obalov, jej funkcia o podmienky jej realizácie.

Techniky používané vo výrobe obalov vrátane špeciálnych techník na povrchovú úpravu potlačených obalov.

Podmienky realizácie grafických úprav a požiadavky na reprodukčné podklady pre zhotovenie tlačových foriem pre jednotlivé tlačové techniky.

Spracovanie materiálov používaných na výrobu obalov.

Stroje, nástroje a zariadenia používané pri výrobe obalov.

Požiadavky na vlastnosti obalov z hľadiska ich namáhania, bariérových vlastností, odolnosti voči klimatickým a mechanickým vplyvom.

### **Technická príprava a organizácia výroby**

Ovládanie, nastavovanie a bežná údržba strojov a zariadení používaných v oblasti tlačových techník a vo výrobe obalov predovšetkým z papiera, kartónu, lepenky, prípadne z plastov.

Dodržiavanie bezpečnostných predpisov, zásad hygieny práce, ochrany životného prostredia. Postupy komunikácie vo vnútri pracovného kolektívu a komunikácia s jeho okolím. Analýza a riešenie technických problémov. Práca s odbornou literatúrou, dielenskými tabuľkami, normami a pre získavanie a využívanie ďalších informačných zdrojov.

### **Výroba obalov**

Technológie výroby obalov, výrobné fázy, výrobné postupy a pracovné operácie.

Systematizácia obalov, členenie technológie výroby obalov.

Výrobné zariadenia používané pri výrobe obalov ako aj na zariadenia na meranie kvality produkcie obalov.

### **Kvalita**

Technické normy a smernice popisujúce parametre polygrafických výrobkov.

Základné hodnotiace parametre a prípustné odchýlky.

Normy a smernice pre riadenie kvality polygrafickej produkcie.

Spôsoby hodnotenia kvality vstupných materiálov, textových a obrazových podkladov, tlačových foriem, výtlačkov a kvality polygrafickej výroby obalov.

Hodnotenie kvality zhotovenia tlačovej formy a kvality výtlačkov.

Kontrolné prvky tlačového procesu a možnosti vplyvu hodnôt parametrov tlače na výslednú kvalitu obalov.

Základné princípy vstupnej, medzioperačnej a výstupnej kontroly.

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

## **PRAKTICKÉ VYUČOVANIE**

### **Výkonové štandardy**

#### **Absolvent vie:**

- spracovať jednoduchý návrh a konštrukciu obalu,
- pracovať so špecializovaným programovým a aplikačným vybavením pre obalový a grafický dizajn,
- vie čítať a používať technickú a ostatnú dokumentáciu k výrobe obalov,
- sa orientovať v technologickom predpise pre danú technologickú operáciu výroby so zreteľom na správnosť technológie, výber materiálu a ekonomickú efektívnosť,
- vykonať samostatnú analýzu výrobného problému a navrhnúť riešenie,
- zvoliť vhodný materiál pre obal alebo displej, vrátane príslušnej potlače alebo inej úpravy povrchu obalu či displeja,
- vybrať a pripraviť potrebné náradie, stroje a zariadenia, materiál a suroviny pre konkrétny technologický postup,
- riadiť a regulovať výrobný proces,
- pracovať podľa schválených postupov dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických a bezpečnostných noriem,
- voliť vhodné kontrolné a meracie pomôcky a zariadenia pre hodnotenie kvality procesov, medziproduktov a finálnych výrobkov,
- aplikovať vedomosti z oblasti ekológie a recyklácie materiálov pri výbere vhodnej technológie výroby obalov,
- pracovať v tíme pri výrobe obalu, zostavy obalov alebo displejov,
- využívať internet a jeho prostriedky pri práci,

- cielene pracovať na najvyššej kvalite svojej práce, výrobkov a služieb,
- vykonávať analýzu zistených odchýlok pri výrobe obalov,
- vie vykonať kontrolu kvality a technické skúšky obalov a baliacich technológií,
- konať ekonomicky a v súlade so stratégiou trvalo udržateľného rozvoja,
- šetriť energiu, médiá a materiály,
- dbať na bezpečnosť práce a ochranu zdravia pri práci,
- dodržiavať zákony, vyhlášky, normy a predpisy a sleduje ich zmeny pre svoj odbor.

## **Obsahové štandardy**

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

Výber vhodných materiálov, pracovných nástrojov a správnych technologických postupov pri výrobe daného produktu.

### **Technologické postupy výroby obalov.**

Plán práce a stanovenie postupu výroby obalov na základe parametrov zadanej zákazky. Príprava obalových materiálov a stanovenie postup prác výroby obalov. Pracovné nástroje, náradie a prístroje potrebné na vytvorenie obalu. Formy pre ryhovanie/ drážkovanie alebo perforovanie. Jednoduchá údržba a odstraňovanie porúch na strojoch na výrobu obalov.

Spracovanie rôznych typov obalových materiálov (papier, kartón, plastový výlisok, prietlačný plast, zmiešané typy – papier s plastom, plastový výlisok s prietlačným plastom).

Používanie jednoúčelových strojov a zariadení (napr.: pákové nožnice, rýchlolis alebo príklopový stroj pre tvorbu ryhy/ drážky alebo perforácie pri papierových obaloch alebo obaloch z lepenky, a pod.).

Používanie liniek na výrobu obalov (napr. skladacie linky, linky pre výrobu fóliových obalov, linky pre výrobu papierových obalov a pod.).

Priebežná kontrola vytvoreného obalu a prijímanie nápravných opatrení pre zlepšenie výsledného produktu do požadovaných parametrov.

Zhotovenie obalov na jednoúčelových strojoch a zariadeniach.

Zhotovenie obalov na linkách pre výrobu obalov, a zariadeniach, pomocou ktorých možno pripravovať krabičky ako polotovary.

Kontrola a výkon kvalitatívnych skúšok hotových výrobkov, balenie a uskladnenie, evidovať a dokumentovať technické údaje o pracovnom priebehu a pracovných výsledkoch. Sledovanie a riadenie kvality dokončovania výroby obalov.

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**

### ***POLYGRAFICKÝ PRIEMYSEL***

Absolvent odboru vykonáva odborné činnosti spojené s polygrafickou výrobou tlačovín. Pozná a vie správne použiť všetky vstupné materiály ako: papier, kartón, lepenka, fólia, tlačové farby, tlačové formy a ostatný materiál používaný v rámci výroby tlačovín. Samostatne kontroluje, vyhodnocuje a upravuje priebeh polygrafickej výroby. Absolvent je pripravený riadiť pracovný tím zodpovedajúci absolvovanému učebnému odboru skupiny odborov polygrafia a médiá. Absolvent nájde uplatnenie v polygrafickej výrobe v tlačiarňach, v reklamných agentúrach, grafických štúdiách, vydavateľstvách a pod..

## TEORETICKÉ VYUČOVANIE

### Výkonové štandardy

#### **Príprava a vykonávanie technologických procesov**

Absolvent má:

- vysvetliť prípravu technických a technologických dokumentov pre výrobu najrôznejších typov zákaziek,
- opísať postup určenia a riadenia technologických postupov vo výrobných oddeleniach na čiastkových úsekoch polygrafickej výroby,
- ovládať bežné výpočty v reprodukcii, sadzbe, tlači a v dokončovacím spracovaní tlačovín, ktoré súvisia s technologickými procesmi,
- poznať princípy reprodukčných systémov, tlačiarenských strojov a strojov pre dokončujúce spracovanie a vedieť posúdiť efektivitu ich využitia,
- posúdiť použiteľnosť polygrafických materiálov a vedieť spočítať ich spotrebu na jednotlivé zákazky aj dané plánovacie obdobie,
- opísať postupy posúdenia kvality textových a obrazových podkladov pre prípravu tlače, kvality digitálnych dokumentov ako podkladov pre zhotovenie tlačovej formy,
- poznať princípy spracovania textových a obrazových predlôh pre prípravu tlače pomocou grafických počítačových programov na platforme Mac aj PC,
- opísať plánovanie zákazkovej náplne pre dané strojové vybavenie a analyzovať využívanie jeho kapacity,
- opísať organizáciu a riadenie výrobných činností na čiastkových úsekoch polygrafickej výroby vo fázach spracovania tlačových podkladov, tlače a dokončujúceho spracovania,
- charakterizovať a opísať problematiku logistiky v rámci tlačiarenskej výroby a aj v spolupráci medzi dodávateľskými a odberateľskými organizáciami,
- opísať procesy prípravy tlačovín vo vydavateľstvách a grafických štúdiách.

#### **Polygrafia - Sadzba textu**

Absolvent má:

- opísať historický vývoj písma,
- vysvetliť jednotlivé typy (fonty) písma,
- rozčleniť jednotlivé konštrukčné časti písma,
- posúdiť základné rozdiely medzi jednotlivými typografickými mernými systémami,
- definovať pojem sadzba a vysvetliť jeho význam,
- definovať základné princípy zhotovenia sadzby z pohľadu minulosti a súčasnosti,
- vysvetliť pojmy akcidenčná sadzba, poradová sadzba, novinová sadzba a ostatné spôsoby úpravy sadzby,
- zdôvodniť použitie úpravy sadzby u jednotlivých typov tlačovín,
- opísať grafické a zalamovacie programy na spracovanie textu.

#### **Polygrafia - Reprodukcia obrazu**

Absolvent má:

- vysvetliť význam svetla a farby pri reprodukcii predlôh,
- charakterizovať druhy dokumentov a predlôh a stanoviť technologické postupy ich spracovania,
- charakterizovať vstupné a výstupné zariadenia na spracovanie obrazovej informácie,
- určiť spôsoby autotypickej reprodukcie a pomôcky pre stabilizáciu procesu,
- vyhľadať obrazové informácie na internete,
- opísať programy na spracovanie obrazových informácií a spôsob spracovania obrazových dát,

- vysvetliť pojem subtraktívne a aditívne miešanie farieb,
- opísať systém na správu farieb,
- opísať funkciu zariadení a prístrojov elektronických reprodukčných systémov,
- vysvetliť spôsob náhľadu reprodukcie obrazu.

### **Polygrafia - Spájanie textu a obrazu (layout)**

Absolvent má:

- vysvetliť typografické pravidlá rozmiestnenia textu a obrazu na strane tlačoviny,
- opísať štandardy z oblasti polygrafie (formáty papiera, hmotnosti papiera, rozmery obálok, prebalov, kníh...),
- vysvetliť použitie programov pre digitálne spracovanie obrazu a textu,
- opísať použitie jednotlivých programových nástrojov,
- vysvetliť pojem stránková a hárková montáž a opísať spôsob zhotovenia montážneho plánu,
- opísať proces elektronickej hárkovej montáže,
- opísať postupy grafickej prípravy podkladov a predprípravu tlačovín,
- využívať zásady tvorby jednotlivých druhov tlačovín,
- objasniť zákonitosti kompozičného usporiadania prvkov v ploche tlačového hárku,
- povedať postupy vyradovania strán tlačoviny na tlačový hárok,
- opísať spôsob spracovania montáží, navrhnúť jednoduché a zložité vyradenie strán,
- zdôvodniť výber programu pre spracovanie dokumentu,
- určiť spôsoby náhľadu tlačoviny pred zhotovením tlačovej formy,
- vysvetliť pojem digitálny workflow,
- definovať formáty digitálnych dokumentov.

### **Polygrafia - 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,
- posúdiť jednotlivé metódy prípravy tlačových foriem vrátane CTP technológií,
- 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.

### **Polygrafia – 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 knižárskeho spracovania potlačeného papiera,
- opísať spôsoby zušľachtovania potlačeného materiálu priamo v tlačovom stroji,

### **Polygrafia – knižné väzby**

Absolvent má:

- vysvetliť základné pojmy odborného knižárskeho názvoslovnia,
- definovať základné knižárske výrobky, druhy tlačovín a technologické postupy ich výroby,
- vymenovať a opísať stroje a zariadenia používané v knižárskej výrobe,
- systematicky rozdeliť knižné väzby,
- opísať nové typy knižných väzieb, ktoré nie sú súčasťou odborových noriem,
- opísať technologické postupy priemyselnej výroby knižnej väzby a potrebné strojné vybavenie,
- opísať postupy ručnej výroby knižnej väzby, výtvarnej väzby a prácu s kožou a textilom
- opísať technológiu a jednotlivé operácie výroby výrobkov,
- opísať postupy výroby mäkkých knižných väzieb,
- opísať postupy výroby tuhých knižných väzieb,
- opísať metódy výpočtu spotreby základných knižárskych materiálov,
- opísať obsluhu jednotlivých knižárskych strojov, ich údržbu a nastavovanie.

### **Polygrafia - Kvalita**

Absolvent má:

- porovnať klasické a digitálne tlačové techniky z hľadiska posúdenia kvality reprodukcie textu a obrazu, finálneho produktu a efektivity tlače pri jednotlivých typoch tlačovín,
- posúdiť po odbornej a technicko-výtvarnej stránke kvalitu sadzby, tlačovej formy, farby, papiera a iného polygrafického materiálu,
- posúdiť kvalitu použitých materiálov,
- vysvetliť princípy jednotlivých druhov meracích prístrojov používaných na hodnotenie kvality,
- opísať parametre pre vyhodnotenie kvality pomocou denzitometra, kolorimetra
- opísať použitie ICC profilu pri reprodukcii obrazových dát,
- opísať kalibráciu monitoru pomocou sondy a programového vybavenia,
- vybrať v platných odvetvových normách (ON) pre polygrafický priemysel potrebné

informácie,

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

## Obsahové štandardy

### **Technologické procesy**

Príprava a vykonávanie technologických procesov. Postupy spracovania technologickej dokumentácie výroby, postupy výberu vhodnej výrobnéj technológie a postupy výberu materiálov. Počítanie spotreby materiálov, pracovného času a kalkulovalie ceny polygrafickej výrobkov. Kontrola a riadenie technologických postupov a na riadenie kvality produkcie.

### **Sadzba textu**

Postupy sadzby textu pre jednotlivé druhy tlačovín. Základné pravidlá sadzby textu, postup formátovania textu, použitie jednotlivých programových nástrojov na úpravu textu v grafických programoch, pravidlá uzatvárania grafických dokumentov, archivácie dokumentov a prenosu dokumentov v počítačovej sieti. Konštrukcia písma, kritériá charakteristiky a klasifikácie tlačeného písma.

### **Reprodukcia obrazu**

Technologický postup spracovania obrazových predlôh, vplyv jednotlivých činiteľov a faktorov na ich spracovanie až po finálny produkt predtlačovej prípravy. Základy technológie prenosu obrazovej informácie, základy optiky, farebného vnemu a reprodukcie farieb. Predlohy pre reprodukciu, prehľad o zariadeniach na snímanie a úpravu obrazových predlôh. Grafické formáty súborov, úprava bitmapovej zoskenovanej predlohy, využitie grafických programov. Špecifikácia rôznych výstupných formátov grafických súborov. Farebnosť tlače, rastovanie obrazu, princípy tvorby rastového bodu a druhy rastov.

### **Spájanie textu a obrazu (layout)**

Spájanie textu a obrazu do strán jednotlivých druhov tlačovín. Základné typografické pravidlá pre rozmiestnenie textu a obrazu na ploche tlačoviny. Digitálne postupy spájania a textu a obrazu – layout tlačoviny, menej používané staršie analógové postupy stránkovej montáže. Grafické pravidlá pre stránkovú montáž. Montážny plán a používanie technických prvkov na hárkovej montáži pre riadenie kvality tlače. Základné počítačové programy pre spracovanie textu a obrazu, orientácia sa v princípoch komunikácie a výmeny dátových súborov.

### **Zhotovenie tlačovej formy**

Technologické postupy zhotovenia tlačovej formy v závislosti od tlačovej techniky a použitej tlačovej formy. Zákonitosti tlačiacich a netlačiacich prvkov na tlačovej forme a technologické princípy ich zhotovenia pri výrobe tlačovej formy. Poznatky o prepojení grafických podkladov a technológie výroby tlačovej formy. Postupy prípravy digitálnych dát pre zhotovenie tlačovej formy, postupy zhotovenia digitálneho montážneho plánu a spôsoby rozmiestnenia strán na tlačovom hárku. Orientácia v elektronických zariadeniach a systémoch spojených s prípravou tlače polygrafickej výroby označovanej aj ako prepress.

### **Tlač**

Technologické postupy prípravy materiálov, prípravy tlačovej formy, prípravy tlačovej farby a prípravy tlačového stroja pre tlač tlačovín. Zákonitosti prenosu tlačovej farby z tlačovej formy na potláčaný materiál. Postupy použitia riadiacich a kontrolných prvkov, ktoré sú súčasťou tlačového stroja.

### **Knižné väzby**



Systematizácia knižných väzieb. Úlohy jednotlivých častí knižných väzieb. Materiály, ktoré sa používajú v polygrafickej výrobe. Základné parametre knižných väzieb s prepojením na použitý materiál.

### **Marketing**

Marketingové operácie v oblasti získavania zákaziek, práce so zákazníkom, logistikou polygrafickej výroby. Postupy marketingovej komunikácie, spracovania obchodnej dokumentácie, obchodnej korešpondencie, logistické postupy pri spracovaní zákaziek v polygrafii.

### **Kvalita**

Technické normy a predpisy popisujúcich parametre polygrafických výrobkov. Normy a smernice pre riadenie kvality polygrafickej produkcie. Spôsoby hodnotenia kvality vstupných materiálov, textových a obrazových podkladov pre polygrafickú výrobu ako aj hodnotenia kvality digitálnych dát pre zhotovenie tlačovej formy. Základné princípy vstupnej, medzioperačnej a výstupnej kontroly.

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

## **PRAKTICKÉ VYUČOVANIE**

### **Výkonové štandardy**

#### **Absolvent vie:**

- vypracovať základný technologický predpis pre danú technologickú operáciu výroby so zreteľom na správnosť technológie, výber materiálu a ekonomickú efektívnosť,
- vykonať samostatnú analýzu výrobného problému a navrhnúť riešenie,
- vybrať potrebné náradie, stroje a zariadenia, materiál a suroviny pre konkrétny technologický postup,
- riadiť a regulovať výrobný proces,
- pracovať podľa schválených postupov dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických a bezpečnostných noriem,
- voliť vhodné kontrolné a meracie pomôcky a zariadenia pre hodnotenie kvality procesov, medziproduktov a finálnych výrobkov,
- vypočítať spotrebu materiálu a času na výrobu tlačoviny podľa zvolenej technológie výroby,
- vypracovať cenovú kalkuláciu výroby tlačoviny podľa zvolenej technológie výroby,
- spracovať obchodnú dokumentáciu a korešpondenciu.

### **Obsahové štandardy**

#### **Príprava a vykonávanie technologických procesov**

Príprava technickej a technologickej dokumentácie. Vykonávanie prípravy technologických procesov. Spracovávanie technologickej dokumentácie výroby, vyber vhodnej výrobnéj technológie a určovanie materiálov pre polygrafickú výrobu. Počítanie spotreby materiálov, pracovného času a kalkulovanie ceny polygrafickej výrobkov.

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

Výber vhodných materiálov, pracovných nástrojov a správnych technologických postupov pri výrobe daného produktu.

**Riadenie a kontrola technologických procesov**

Riadenie technologických operácií. Výkon kontroly a vyhodnocovanie kvality na všetkých čiastkových úsekoch polygrafickej výroby vrátane návrhov na zmeny v riadení kvality. Grafická úroveň tlačovín a riadenie výrobných proces s cieľom dosahovať vysokú úroveň kvality produkcie. Posudzovanie kvality jednotlivých technologických postupov a ich medziproduktov a hodnotenie kvality výsledného produktu.

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

**Skupina  
študijných odborov**

**34 POLYGRAFIA A MÉDIÁ**

**Stupeň vzdelania**

**ÚPLNÉ STREDNÉ  
ODBORNÉ VZDELANIE**

**POMATURITNÉ KVALIFIKAČNÉ ŠTÚDIUM**

## 5 CHARAKTERISTIKA ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

### 5.1 Základné údaje

**Úplné stredné odborné vzdelanie s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe - pomaturitné kvalifikačné štúdium**

<b>Dĺžka štúdia:</b>	2 roky
<b>Forma výchovy a vzdelávania:</b>	denné pomaturitné kvalifikačné štúdium
<b>Poskytnutý stupeň vzdelania:</b>	úplné stredné odborné vzdelanie
<b>Úroveň SKKR/EKR<sup>10</sup></b>	4
<b>Vyučovací jazyk:</b>	Štátny jazyk
<b>Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium:</b>	úplné stredné všeobecné vzdelanie alebo úplné stredné odborné vzdelanie a splnenie podmienok prijímacieho konania
<b>Spôsob ukončenia štúdia:</b>	maturitná skúška
<b>Doklad o získanom stupni vzdelania:</b>	vysvedčenie o maturitnej skúške
<b>Doklad o získanej kvalifikácii:</b>	nie
<b>Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:</b>	grafické štúdio, reklamná agentúra, internetová agentúra, mediálna agentúra, tlačiareň, vydavateľstvo, redakcia, oblasť marketingovej komunikácie a pod.
<b>Možnosti ďalšieho štúdia:</b>	študijné programy prvého alebo druhého stupňa vysokoškolského štúdia alebo ďalšie vzdelávacie programy zamerané na rozšírenie kvalifikácie, jej zvýšenie alebo zmenu kvalifikácie.

**Úplné stredné odborné vzdelanie s praktickým vyučovaním formou odborného výcviku - pomaturitné kvalifikačné štúdium**

<b>Dĺžka štúdia:</b>	2 roky
<b>Forma výchovy a vzdelávania:</b>	denné pomaturitné kvalifikačné štúdium
<b>Poskytnutý stupeň vzdelania:</b>	úplné stredné odborné vzdelanie
<b>Úroveň SKKR/EKR<sup>10</sup></b>	4
<b>Vyučovací jazyk:</b>	štátny jazyk/Jazyk národnostných menšín a etnických skupín
<b>Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium:</b>	úplné stredné všeobecné vzdelanie alebo úplné stredné odborné vzdelanie a splnenie podmienok prijímacieho konania
<b>Spôsob ukončenia štúdia:</b>	maturitná skúška

<sup>10</sup> Úroveň Slovenského kvalifikačného rámca / Európskeho kvalifikačného rámca (EQF)

<b>Doklad o získanom stupni vzdelania:</b>	vysvedčenie o maturitnej skúške
<b>Doklad o získanej kvalifikácii:</b>	výučný list
<b>Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:</b>	grafické štúdio, reklamná agentúra, internetová agentúra, mediálna agentúra, tlačiareň, vydavateľstvo, redakcia, oblasť marketingovej komunikácie a pod.
<b>Možnosti ďalšieho štúdia:</b>	študijné programy prvého alebo druhého stupňa vysokoškolského štúdia alebo ďalšie vzdelávacie programy zamerané na rozšírenie kvalifikácie, jej zvýšenie alebo zmenu kvalifikácie.

## 6 RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY

### 6.1 Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (N)

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe <sup>11</sup> za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
<b>Odborné vzdelávanie</b>	<b>60</b>	<b>1920</b>
<b>Disponibilné hodiny</b>	<b>6</b>	<b>192</b>
<b>CELKOM</b>	<b>66</b>	<b>2112</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium		
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>60</b>		
	<b>Teoretické vyučovanie</b>	<b>Praktické vyučovanie</b>	<b>Spolu</b>
	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>60</b>
teoretické vyučovanie <sup>a)</sup>	30	9 <sup>b)</sup>	39
odborná prax <sup>d) o)</sup>	-	21	21
<b>Disponibilné hodiny <sup>e)</sup></b>	<b>6</b>		
<b>SPOLU</b>	<b>66</b>		

### 6.2 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (N)

- Súčasťou teoretických predmetov je odborný cudzí jazyk: jazyk anglický, nemecký (s minimálnou dotáciou 4 hodiny v týždni za celé štúdium). Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Ak škola nevyučuje cudzí jazyk, ktorý absolvoval žiak v predchádzajúcom štúdiu výučba prebieha podľa výkonových a obsahových štandardov pre predchádzajúce štúdium.
- Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení.
- Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávania predmet náboženstvo (podľa konfesie).
- Na odbornej praxi sa žiaci delia do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Súčasťou predmetu odborná prax je prax organizovaná súvisle, ktorú žiaci absolvujú počas štúdia v 1. a 2. ročníku štúdia v rozsahu 10 pracovných dní v danom ročníku, 7 hodín denne v 1. ročníku a 8 hodín v 2. ročníku.
- Disponibilné hodiny škola použije pri dopracovaní školského vzdelávacieho programu. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva

<sup>11</sup> Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

(povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade.

- f) Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou a radou školy rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vyučovania a praktického vyučovania možno spájať do viachodinových celkov.
- g) SOŠ pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako SOŠ pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôsobujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.
- h) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je za celé štúdium minimálne 66 hodín, maximálne 70 hodín. Výučba sa realizuje v 1. ročníku v rozsahu 33 týždňov, v 2. ročníku v rozsahu 30 týždňov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva ap. a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.
- i) Rámcový učebný plán sa vzťahuje aj na školy a triedy s vyučovacím jazykom národnostnej menšiny.

### 6.3 Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s praktickým vyučovaním formou odborného výcviku (N)

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe <sup>12</sup> za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
Odborné vzdelávanie	62	1984
Disponibilné hodiny	6	192
<b>CELKOM</b>	<b>68</b>	<b>2176</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium		
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>62</b>		
	<b>Teoretické vyučovanie</b>	<b>Praktické vyučovanie</b>	<b>Spolu</b>
	<b>16</b>	<b>46</b>	<b>62</b>
teoretické vyučovanie <sup>b)</sup>	16	4 <sup>a)</sup>	20
odborný výcvik <sup>h)</sup>	-	42	42
<b>Disponibilné hodiny <sup>c)</sup></b>	<b>6</b>		
<b>SPOLU</b>	<b>68</b>		

### 6.4 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s praktickým vyučovaním formou odborného výcviku (N)

- Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení.
- Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávania predmet náboženstvo (podľa konfesie).
- Disponibilné hodiny škola použije pri dopracovaní školského vzdelávacieho programu. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade.
- Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou a radou školy rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vyučovania a praktického vyučovania možno spájať do viachodinových celkov.
- SOŠ pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako SOŠ pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôbujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky

<sup>12</sup> Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)



prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.

- f) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je za celé štúdium minimálne 68 hodín, maximálne 70 hodín. Výučba sa realizuje v 1. ročníku v rozsahu 33 týždňov, v 2. ročníku v rozsahu 30 týždňov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva ap. a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.
- g) Rámcový učebný plán sa vzťahuje aj na školy a triedy s vyučovacím jazykom národnostnej menšiny.

## 7 VZDELÁVACIE ŠTANDARDY

V tejto forme štúdia získavajú žiaci rovnakú kvalifikáciu a rovnaký stupeň vzdelania ako v štvorročnom štúdiu, preto vzdelávacie štandardy pomaturitného kvalifikačného štúdia sú totožné s uvedenými v kapitole 4 (klikni [sem](#)) okrem ekonomického vzdelávania, ktoré už žiaci absolvovali v predchádzajúcom štúdiu.

## 8 RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY – EXTERNÁ FORMA ŠTÚDIA

### 8.1 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s odbornou praxou (M) – večerné vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	14	448
Odborné vzdelávanie	22	704
Disponibilné hodiny	4	128
<b>CELKOM</b>	<b>40</b>	<b>1280</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium		
<b>VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>14</b>		
<b>Jazyk a komunikácia</b> slovenský jazyk a literatúra cudzí jazyk	<b>8</b>		
<b>Človek a spoločnosť</b> občianska náuka dejepis	<b>2</b>		
<b>Človek a príroda</b> fyzika chémia	<b>2</b>		
<b>Matematika a práca s informáciami</b> matematika informatika	<b>2</b>		
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>22</b>		
	<b>Teoretické vyučovanie</b>	<b>Praktické vyučovanie</b>	<b>Spolu</b>
	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>22</b>
teoretické predmety	6	4	10
odborná prax	-	12	12
<b>Disponibilné hodiny <sup>9)</sup></b>	<b>4</b>		
<b>SPOLU</b>	<b>40</b>		

## **8.2 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s odbornou praxou (M) – večerné vzdelávanie:**

- a) Rámcový učebný plán pre večerné vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- b) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 10 hodín a maximálne 15 hodín v jednom ročníku štúdia, za celé štúdium minimálne 40 hodín a maximálne 60 hodín (celkový počet hodín za celé štúdium minimálne 1280 hodín a maximálne 1920 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.
- c) Vyučuje sa jeden z jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Druhý cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných.
- d) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ sú predmety fyzika a chémia, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore.
- e) Súčasťou vzdelávacej oblasti Matematika a práca s informáciami sú predmety matematika a informatika, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia. Predmet informatika sa vyučuje povinne ak škola nemá zavedený odborný predmet aplikovaná informatika.
- f) Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriu, odbornej učebni, dielni a pod.) a odbornej praxe. Na praktických cvičeniach a odbornej praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného učiteľa sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- g) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne.

### 8.3 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s odbornou praxou (M) s vyučovacím jazykom národnostných menšín – večerné vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	16	512
Odborné vzdelávanie	22	704
Disponibilné hodiny	2	64
<b>CELKOM</b>	<b>40</b>	<b>1280</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium		
<b>VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE</b>	16		
<b>Jazyk a komunikácia</b> slovenský jazyk a literatúra jazyk národností a literatúra cudzí jazyk	10		
<b>Človek a spoločnosť</b> občianska náuka dejepis	2		
<b>Človek a príroda</b> fyzika chémia	2		
<b>Matematika a práca s informáciami</b> matematika informatika	2		
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	22		
	<b>Teoretické vyučovanie</b>	<b>Praktické vyučovanie</b>	<b>Spolu</b>
	6	16	22
teoretické predmety	6	4	10
odborná prax	-	12	12
<b>Disponibilné hodiny <sup>h)</sup></b>	2		
<b>SPOLU</b>	40		

### 8.4 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s odbornou praxou (M) s vyučovacím jazykom národnostných menšín – večerné vzdelávanie:

- Rámcový učebný plán pre večerné vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 10 hodín a maximálne 15 hodín v jednom ročníku štúdia, za celé štúdium minimálne 40 hodín a maximálne 60 hodín (celkový počet hodín za celé

štúdium minimálne 1280 hodín a maximálne 1920 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.

- c) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Jazyk a komunikácia“ je predmet slovenský jazyk a slovenská literatúra a jazyk národností a literatúra.
- d) Vyučuje sa jeden z jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Druhý cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných hodín.
- e) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ sú predmety fyzika a chémia, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore.
- f) Súčasťou vzdelávacej oblasti Matematika a práca s informáciami sú predmety matematika a informatika, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia. Predmet informatika sa vyučuje povinne ak škola nemá zavedený odborný predmet aplikovaná informatika.
- g) Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriu, odbornej učebni, dielni a pod.) a odbornej praxe. Na praktických cvičeniach a odbornej praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného učiteľa sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- h) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne.

## 8.5 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s odbornou praxou (M) - diaľkové vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných konzultačných hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet konzultačných hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	10	320
Odborné vzdelávanie	12	384
Disponibilné hodiny	2	64
<b>CELKOM</b>	<b>24</b>	<b>768</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium		
<b>VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>10</b>		
<b>Jazyk a komunikácia</b> slovenský jazyk a literatúra cudzí jazyk	<b>4</b>		
<b>Človek a spoločnosť</b> občianska náuka dejepis	<b>1</b>		
<b>Človek a príroda</b> fyzika chémia	<b>2</b>		
<b>Matematika a práca s informáciami</b> matematika informatika	<b>3</b>		
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>12</b>		
	<b>Teoretické vyučovanie</b>	<b>Praktické vyučovanie</b>	<b>Spolu</b>
	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>12</b>
teoretické predmety	6	-	6
odborná prax	-	6	6
<b>Disponibilné hodiny <sup>9)</sup></b>	<b>2</b>		
<b>SPOLU</b>	<b>24</b>		

## 8.6 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s odbornou praxou (M) - diaľkové vzdelávanie:

- Rámcový učebný plán pre diaľkové vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- Počet týždenných konzultačných hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 6 hodín a maximálne 7 hodín v jednom ročníku štúdia, za celé štúdium minimálne 24 hodín a maximálne 28 hodín (celkový počet konzultačných hodín za celé štúdium minimálne 768 hodín, maximálne 896 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za

štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.

- c) Vyučuje sa jeden z jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Druhý cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných hodín.
- d) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ sú predmety fyzika a chémia, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore.
- e) Súčasťou vzdelávacej oblasti Matematika a práca s informáciami sú predmety matematika a informatika, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia. Predmet informatika sa vyučuje povinne ak škola nemá zavedený odborný predmet aplikovaná informatika.
- f) Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriu, odbornej učebni, dielni a pod.) a odbornej praxe. Na praktických cvičeniach a odbornej praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného učiteľa sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- g) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne.

## 8.7 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s odbornou praxou (M) s vyučovacím jazykom národnostných menšín – diaľkové vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných konzultačných hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet konzultačných hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	11	352
Odborné vzdelávanie	12	384
Disponibilné hodiny	1	32
<b>CELKOM</b>	<b>24</b>	<b>768</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných konzultačných hodín za celé štúdium		
<b>VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE</b>	11		
<b>Jazyk a komunikácia</b> slovenský jazyk a literatúra jazyk národností a literatúra cudzí jazyk	5		
<b>Človek a spoločnosť</b> občianska náuka dejepis	1		
<b>Človek a príroda</b> fyzika chémia	2		
<b>Matematika a práca s informáciami</b> matematika informatika	3		
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	12		
	<b>Teoretické vyučovanie</b>	<b>Praktické vyučovanie</b>	<b>Spolu</b>
	6	6	12
teoretické predmety	6	-	6
odborná prax	-	6	6
<b>Disponibilné hodiny <sup>h)</sup></b>	1		
<b>SPOLU</b>	24		

## 8.8 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s odbornou praxou (M) s vyučovacím jazykom národnostných menšín – diaľkové vzdelávanie:

- Rámcový učebný plán pre diaľkové vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- Počet týždenných konzultačných hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 6 hodín a maximálne 7 hodín v jednom ročníku štúdia, za celé štúdium



minimálne 24 hodín a maximálne 28 hodín (celkový počet konzultačných hodín za celé štúdium minimálne 768 hodín, maximálne 896 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.

- c) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Jazyk a komunikácia“ je predmet slovenský jazyk a slovenská literatúra a jazyk národností a literatúra.
- d) Vyučuje sa jeden z jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Druhý cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných hodín
- e) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ sú predmety fyzika a chémia, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore.
- f) Súčasťou vzdelávacej oblasti Matematika a práca s informáciami sú predmety matematika a informatika, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia. Predmet informatika sa vyučuje povinne ak škola nemá zavedený odborný predmet aplikovaná informatika.
- g) Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriu, odbornej učebni, dielni a pod.) a odbornej praxe. Na praktických cvičeniach a odbornej praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného učiteľa sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- h) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie. Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. Druhý cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných hodín. Druhý cudzí jazyk je povinne voliteľný v skupinách odborov 63 Ekonomika, organizácia, obchod a služby I, 72 Publicistika, knihovníctvo a vedecké informácie a 76 Učiteľstvo.

## 8.9 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom (K) – večerné vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet vyučovacích hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	14	448
Odborné vzdelávanie	22	704
Disponibilné hodiny	4	128
<b>CELKOM</b>	<b>40</b>	<b>1280</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium		
<b>VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>14</b>		
<b>Jazyk a komunikácia</b> slovenský jazyk a literatúra cudzí jazyk	<b>8</b>		
<b>Človek a spoločnosť</b> občianska náuka dejepis	<b>2</b>		
<b>Človek a príroda</b> fyzika chémia	<b>2</b>		
<b>Matematika a práca s informáciami</b> matematika informatika	<b>2</b>		
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>22</b>		
	<b>Teoretické vyučovanie</b>	<b>Praktické vyučovanie</b>	<b>Spolu</b>
	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>22</b>
teoretické predmety	4	2	6
odborný výcvik	-	16	16
<b>Disponibilné hodiny <sup>9)</sup></b>	<b>4</b>		
<b>SPOLU</b>	<b>40</b>		

## 8.10 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom (K) – večerné vzdelávanie:

- Rámcový učebný plán pre večerné vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 10 hodín a maximálne 15 hodín v jednom ročníku štúdia, za celé štúdium minimálne 40 hodín a maximálne 60 hodín (celkový počet hodín za celé štúdium minimálne 1280 hodín a maximálne 1920 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za

štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.

- c) Vyučuje sa jeden z jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky.
- d) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ sú predmety fyzika a chémia, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore.
- e) Súčasťou vzdelávacej oblasti Matematika a práca s informáciami sú predmety matematika a informatika, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia. Predmet informatika sa vyučuje povinne ak škola nemá zavedený odborný predmet aplikovaná informatika.
- f) Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriu, dielni, odbornej učebni a pod.) alebo odborného výcviku. Na praktických cvičeniach a odbornom výcviku sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného učiteľa alebo majstra odbornej výchovy sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- g) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie.

### 8.11 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom (K) s vyučovacím jazykom národnostných menšín – večerné vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet vyučovacích hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	17	544
Odborné vzdelávanie	22	704
Disponibilné hodiny	1	32
<b>CELKOM</b>	<b>40</b>	<b>1280</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium		
<b>VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>17</b>		
<b>Jazyk a komunikácia</b> slovenský jazyk a literatúra jazyk národností a literatúra cudzí jazyk	<b>11</b>		
<b>Človek a spoločnosť</b> občianska náuka dejepis	<b>2</b>		
<b>Človek a príroda</b> fyzika chémia	<b>2</b>		
<b>Matematika a práca s informáciami</b> matematika informatika	<b>2</b>		
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>22</b>		
	<b>Teoretické vyučovanie</b>	<b>Praktické vyučovanie</b>	<b>Spolu</b>
	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>22</b>
teoretické predmety	4	2	8
odborný výcvik	-	16	16
<b>Disponibilné hodiny <sup>h)</sup></b>	<b>1</b>		
<b>SPOLU</b>	<b>40</b>		

### 8.12 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom (K) s vyučovacím jazykom národnostných menšín – večerné vzdelávanie:

- Rámcový učebný plán pre večerné vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 10 hodín a maximálne 15 hodín v jednom ročníku štúdia, za celé

štúdium minimálne 40 hodín a maximálne 60 hodín (celkový počet hodín za celé štúdium minimálne 1280 hodín a maximálne 1920 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.

- c) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Jazyk a komunikácia“ je predmet slovenský jazyk a slovenská literatúra a jazyk národností a literatúra.
- d) Vyučuje sa jeden z jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky.
- e) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ sú predmety fyzika a chémia, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore.
- f) Súčasťou vzdelávacej oblasti Matematika a práca s informáciami sú predmety matematika a informatika, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia. Predmet informatika sa vyučuje povinne ak škola nemá zavedený odborný predmet aplikovaná informatika.
- g) Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriu, dielni, odbornej učebni a pod.) alebo odborného výcviku. Na praktických cvičeniach a odbornom výcviku sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného učiteľa alebo majstra odbornej výchovy sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- h) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie.

### 8.13 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom (K) – diaľkové vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných konzultačných hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet konzultačných hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	9	288
Odborné vzdelávanie	12	384
Disponibilné hodiny	3	96
<b>CELKOM</b>	<b>24</b>	<b>768</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných konzultačných hodín za celé štúdium		
<b>VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>9</b>		
<b>Jazyk a komunikácia</b> slovenský jazyk a literatúra cudzí jazyk	<b>4</b>		
<b>Človek a spoločnosť</b> občianska náuka dejepis	<b>1</b>		
<b>Človek a príroda</b> fyzika chémia	<b>2</b>		
<b>Matematika a práca s informáciami</b> matematika informatika	<b>2</b>		
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>12</b>		
	<b>Teoretické vyučovanie</b>	<b>Praktické vyučovanie</b>	<b>Spolu</b>
	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>
teoretické predmety	4	-	4
odborný výcvik	-	8	8
<b>Disponibilné hodiny <sup>9)</sup></b>	<b>3</b>		
<b>SPOLU</b>	<b>24</b>		

### 8.14 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4 - ročné študijné odbory s odborným výcvikom (K) - diaľkové vzdelávanie

- Rámcový učebný plán pre diaľkové vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- Počet týždenných konzultačných hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 6 hodín a maximálne 7 hodín v jednom ročníku štúdia, za celé štúdium minimálne 24 hodín, maximálne 28 hodín ( celkový počet konzultačných hodín za celé štúdium je minimálne 768 hodín, maximálne 896 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za

štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva.

- c) Vyučuje sa jeden z jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky.
- d) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ sú predmety fyzika a chémia, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore.
- e) Súčasťou vzdelávacej oblasti Matematika a práca s informáciami sú predmety matematika a informatika, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia. Predmet informatika sa vyučuje povinne ak škola nemá zavedený odborný predmet aplikovaná informatika.
- f) Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriu, dielni, odbornej učebni a pod.) alebo odborného výcviku. Na praktických cvičeniach a odbornom výcviku sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného učiteľa alebo majstra odbornej výchovy sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- g) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie.

### 8.15 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom (K) s vyučovacím jazykom národnostných menšín – diaľkové vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných konzultačných hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet konzultačných hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	10	320
Odborné vzdelávanie	12	384
Disponibilné hodiny	2	64
<b>CELKOM</b>	<b>24</b>	<b>768</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných konzultačných hodín za celé štúdium		
<b>VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE</b>	10		
<b>Jazyk a komunikácia</b> slovenský jazyk a literatúra jazyk národností a literatúra cudzí jazyk	5		
<b>Človek a spoločnosť</b> občianska náuka dejepis	1		
<b>Človek a príroda</b> fyzika chémia	2		
<b>Matematika a práca s informáciami</b> matematika informatika	2		
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	12		
	<b>Teoretické vyučovanie</b>	<b>Praktické vyučovanie</b>	<b>Spolu</b>
	4	8	12
teoretické predmety	4	-	4
odborný výcvik	-	8	8
<b>Disponibilné hodiny <sup>h)</sup></b>	2		
<b>SPOLU</b>	24		

### 8.16 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom (K) s vyučovacím jazykom národnostných menšín – diaľkové vzdelávanie:

- a) Rámcový učebný plán pre diaľkové vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.



- b) Počet týždenných konzultačných hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 6 hodín a maximálne 7 hodín v jednom ročníku štúdia, za celé štúdium minimálne 24 hodín, maximálne 28 hodín ( celkový počet konzultačných hodín za celé štúdium je minimálne 768 hodín, maximálne 896 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva.
- c) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Jazyk a komunikácia“ je predmet slovenský jazyk a slovenská literatúra a jazyk národností a literatúra.
- d) Vyučuje sa jeden z jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky.
- e) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ sú predmety fyzika a chémia, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore.
- f) Súčasťou vzdelávacej oblasti Matematika a práca s informáciami sú predmety matematika a informatika, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia. Predmet informatika sa vyučuje povinne ak škola nemá zavedený odborný predmet aplikovaná informatika.
- g) Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriu, dielni, odbornej učebni a pod.) alebo odborného výcviku. Na praktických cvičeniach a odbornom výcviku sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného učiteľa alebo majstra odbornej výchovy sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- h) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie.

### 8.17 Rámcový učebný plán pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s odbornou praxou (L) - večerné vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet vyučovacích hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	8	256
Odborné vzdelávanie	10	320
Disponibilné hodiny	2	64
<b>CELKOM</b>	<b>20</b>	<b>640</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium		
<b>VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>8</b>		
<b>Jazyk a komunikácia</b> slovenský jazyk a literatúra cudzí jazyk	<b>4</b>		
<b>Človek a spoločnosť</b> občianska náuka dejepis	<b>1</b>		
<b>Človek a príroda</b> fyzika chémia	<b>1</b>		
<b>Matematika a práca s informáciami</b> matematika informatika	<b>2</b>		
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>10</b>		
	<b>Teoretické vyučovanie</b>	<b>Praktické vyučovanie</b>	<b>Spolu</b>
	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>
teoretické predmety	4	-	4
odborná prax	-	6	6
<b>Disponibilné hodiny <sup>i)</sup></b>	<b>2</b>		
<b>SPOLU</b>	<b>20</b>		

### 8.18 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s odbornou praxou (L) - večerné vzdelávanie:

- Rámcový učebný plán pre večerné vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 10 hodín a maximálne 15 hodín v jednom ročníku štúdia, za celé štúdium je počet týždenných hodín minimálne 20 hodín a maximálne 30 hodín (celkový počet hodín za celé štúdium minimálne 640 hodín, maximálne 960 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov,

spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva.

- c) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Jazyk a komunikácia“ sú predmety slovenský jazyk a literatúra a prvý cudzí jazyk.
- d) Vyučuje sa jeden z jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Druhý cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných hodín.
- e) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a spoločnosť“ sú predmety dejepis a občianska náuka, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia.
- f) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ sú predmety fyzika a chémia, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia.
- g) Súčasťou vzdelávacej oblasti Matematika a práca s informáciami sú predmety matematika a ak súčasťou odborného vzdelávania nie je v odborných predmetoch aplikovaná informatika, vyučuje sa aj predmet informatika.
- h) Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriu, odbornej učebni, dielni a pod.) a odbornej praxe. Na praktických cvičeniach a odbornej praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Najvyšší počet žiakov na jedného učiteľa sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- i) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciáciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie.

### 8.19 Rámcový učebný plán pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s odbornou praxou (L) s vyučovacím jazykom národnostných menšín - večerné vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet vyučovacích hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	9	320
Odborné vzdelávanie	10	384
Disponibilné hodiny	1	64
<b>CELKOM</b>	<b>20</b>	<b>768</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium		
<b>VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>9</b>		
<b>Jazyk a komunikácia</b> slovenský jazyk a literatúra jazyk národností a literatúra cudzí jazyk	<b>5</b>		
<b>Človek a spoločnosť</b> občianska náuka dejepis	<b>1</b>		
<b>Človek a príroda</b> fyzika chémia	<b>1</b>		
<b>Matematika a práca s informáciami</b> matematika informatika	<b>2</b>		
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>10</b>		
	<b>Teoretické vyučovanie</b>	<b>Praktické vyučovanie</b>	<b>Spolu</b>
	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>
teoretické predmety	4	-	4
odborná prax	-	6	6
<b>Disponibilné hodiny <sup>i)</sup></b>	<b>1</b>		
<b>SPOLU</b>	<b>24</b>		

### 8.20 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2 - ročné nadstavbové študijné odbory s odbornou praxou (L) s vyučovacím jazykom národnostných menšín - večerné vzdelávanie:

- Rámcový učebný plán pre večerné vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 10 hodín a maximálne 15 hodín v jednom ročníku štúdia, za celé

štúdium je počet týždenných hodín minimálne 20 hodín a maximálne 30 hodín (celkový počet hodín za celé štúdium minimálne 640 hodín, maximálne 960 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva.

- c) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Jazyk a komunikácia“ sú predmety slovenský jazyk a slovenská literatúra, jazyk národností a literatúra a prvý cudzí jazyk.
- d) Vyučuje sa jeden z jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Druhý cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných hodín.
- e) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a spoločnosť“ sú predmety dejepis a občianska náuka, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia.
- f) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ sú predmety fyzika a chémia, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia.
- g) Súčasťou vzdelávacej oblasti Matematika a práca s informáciami sú predmety matematika a ak súčasťou odborného vzdelávania nie je v odborných predmetoch aplikovaná informatika, vyučuje sa aj predmet informatika.
- h) Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriu, odbornej učebni, dielni a pod.) a odbornej praxe. Na praktických cvičeniach a odbornej praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Najvyšší počet žiakov na jedného učiteľa sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- i) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie.

## 8.21 Rámcový učebný plán pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s odbornou praxou (L) - diaľkové vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných konzultačných hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet konzultačných hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	4	128
Odborné vzdelávanie	6	192
Disponibilné hodiny	2	64
<b>CELKOM</b>	<b>12</b>	<b>384</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných konzultačných hodín za celé štúdium		
<b>VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>4</b>		
<b>Jazyk a komunikácia</b> slovenský jazyk a literatúra cudzí jazyk	<b>2</b>		
<b>Človek a spoločnosť</b> občianska náuka dejepis	<b>0,5</b>		
<b>Človek a príroda</b> fyzika chémia	<b>0,5</b>		
<b>Matematika a práca s informáciami</b> matematika informatika	<b>1</b>		
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>6</b>		
	<b>Teoretické vyučovanie</b>	<b>Praktické vyučovanie</b>	<b>Spolu</b>
	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
teoretické predmety	4	-	4
odborná prax	-	2	2
<b>Disponibilné hodiny <sup>i)</sup></b>	<b>2</b>		
<b>SPOLU</b>	<b>12</b>		

## 8.22 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s odbornou praxou (L) - diaľkové vzdelávanie:

- Rámcový učebný plán pre diaľkové vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- Počet týždenných konzultačných hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 6 hodín a maximálne 7 konzultačných hodín v jednom ročníku štúdia, za celé štúdium je počet týždenných vyučovacích hodín minimálne 12 hodín a maximálne 14 hodín ( celkový počet hodín za celé štúdium je minimálne 384, maximálne 448 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer

32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva.

- c) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Jazyk a komunikácia“ sú predmety slovenský jazyk a literatúra a prvý cudzí jazyk.
- d) Vyučuje sa jeden z jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Druhý cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných hodín.
- e) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a spoločnosť“ sú predmety dejepis a občianska náuka, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia.
- f) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ sú predmety fyzika a chémia, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia.
- g) Súčasťou vzdelávacej oblasti Matematika a práca s informáciami sú predmety matematika a ak súčasťou odborného vzdelávania nie je v odborných predmetoch aplikovaná informatika, vyučuje sa aj predmet informatika.
- h) Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriu, odbornej učebni, dielni a pod.) a odbornej praxe. Na praktických cvičeniach a odbornej praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Najvyšší počet žiakov na jedného učiteľa sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- i) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciáciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie.

### 8.23 Rámcový učebný plán pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s odbornou praxou (L) s vyučovacím jazykom národnostných menšín - diaľkové vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných konzultačných hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet konzultačných hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	5	160
Odborné vzdelávanie	6	192
Disponibilné hodiny	1	32
<b>CELKOM</b>	<b>12</b>	<b>384</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných konzultačných hodín za celé štúdium		
<b>VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>5</b>		
<b>Jazyk a komunikácia</b> slovenský jazyk a literatúra jazyk národností a literatúra cudzí jazyk	<b>3</b>		
<b>Človek a spoločnosť</b> občianska náuka dejepis	<b>0,5</b>		
<b>Človek a príroda</b> fyzika chémia	<b>0,5</b>		
<b>Matematika a práca s informáciami</b> matematika informatika	<b>1</b>		
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>6</b>		
	<b>Teoretické vyučovanie</b>	<b>Praktické vyučovanie</b>	<b>Spolu</b>
	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
teoretické predmety	4	-	4
odborná prax	-	2	2
<b>Disponibilné hodiny <sup>i)</sup></b>	<b>1</b>		
<b>SPOLU</b>	<b>12</b>		

### 8.24 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s odbornou praxou (L) s vyučovacím jazykom národnostných menšín - diaľkové vzdelávanie:

- Rámcový učebný plán pre diaľkové vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- Počet týždenných konzultačných hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 6 hodín a maximálne 7 konzultačných hodín v jednom ročníku štúdia,



za celé štúdium je počet týždenných vyučovacích hodín minimálne 12 hodín a maximálne 14 hodín ( celkový počet konzultačných hodín za celé štúdium je minimálne 384, maximálne 448 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva.

- c) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Jazyk a komunikácia“ sú predmety slovenský jazyk a slovenská literatúra, jazyk národností a literatúra a prvý cudzí jazyk.
- d) Vyučuje sa jeden z jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Druhý cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných hodín.
- e) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a spoločnosť“ sú predmety dejepis a občianska náuka, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia.
- f) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ sú predmety fyzika a chémia, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia.
- g) Súčasťou vzdelávacej oblasti Matematika a práca s informáciami sú predmety matematika a ak súčasťou odborného vzdelávania nie je v odborných predmetoch aplikovaná informatika, vyučuje sa aj predmet informatika.
- h) Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriu, odbornej učebni, dielni a pod.) a odbornej praxe. Na praktických cvičeniach a odbornej praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Najvyšší počet žiakov na jedného učiteľa sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- i) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie.

## 8.25 Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium študijné odbory s odbornou praxou (N) – večerné vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
Odborné vzdelávanie	18	576
Disponibilné hodiny	2	64
<b>CELKOM</b>	<b>20</b>	<b>640</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium		
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>18</b>		
	<b>Teoretické vyučovanie</b>	<b>Praktické vyučovanie</b>	<b>Spolu</b>
	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>18</b>
teoretické vyučovanie	8	2	10
odborná prax	-	8	8
<b>Disponibilné hodiny</b>	<b>2</b>		
<b>SPOLU</b>	<b>20</b>		

## 8.26 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium študijné odbory s odbornou praxou – večerné vzdelávanie:

- Rámcový učebný plán pre večerné vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke vzdelávania ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi teoretickým a praktickým vzdelávaním a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 10 hodín a maximálne 15 hodín v jednom ročníku štúdia, za celé štúdium je počet týždenných hodín minimálne 20 hodín a maximálne 30 hodín (celkový počet hodín za celé štúdium minimálne 640 hodín, maximálne 960 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva.
- Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v odbornej učebni, laboratóriu, dielni a pod..) a odbornej praxe. Praktické vyučovanie vymedzené v rámcovom učebnom pláne sa zaraďuje v zodpovedajúcom rozsahu, s ohľadom na predchádzajúce vzdelanie žiakov

a získanú kvalifikáciu alebo prax tak, aby boli splnené požiadavky ŠVP na kompetencie absolventa.

- d) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne.

#### 8.27 Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium študijné odbory s odbornou praxou (N) – diaľkové vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných konzultačných hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet konzultačných hodín za štúdium
Odborné vzdelávanie	10	320
Disponibilné hodiny	2	64
<b>CELKOM</b>	<b>12</b>	<b>384</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných konzultačných hodín za celé štúdium		
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>10</b>		
	<b>Teoretické vyučovanie</b>	<b>Praktické vyučovanie</b>	<b>Spolu</b>
	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>
teoretické vyučovanie	4	2	6
odborná prax	-	4	4
<b>Disponibilné hodiny</b>	<b>2</b>		
<b>SPOLU</b>	<b>12</b>		

#### 8.28 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium študijné odbory s odbornou praxou (N) – diaľkové vzdelávanie

- a) Rámcový učebný plán pre diaľkové vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke vzdelávania ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi teoretickým a praktickým vzdelávaním a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- b) Počet týždenných konzultačných hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 6 hodín a maximálne 7 konzultačných hodín v jednom ročníku štúdia, za celé štúdium je počet týždenných vyučovacích hodín minimálne 12 hodín a maximálne 14 hodín (celkový počet hodín za celé štúdium je minimálne 384, maximálne 448 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer

32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva.

- c) Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v odbornej učebni, laboratóriu, dielni a pod..) a odbornej praxe. Praktické vyučovanie vymedzené v rámcovom učebnom pláne sa zaraďuje v zodpovedajúcom rozsahu, s ohľadom na predchádzajúce vzdelanie žiakov a získanú kvalifikáciu alebo prax tak, aby boli splnené požiadavky ŠVP na kompetencie absolventa.
- d) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne.

## 8.29 Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium študijné odbory s odborným výcvikom (N) – večerné vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet vyučovacích hodín za štúdium
<b>Odborné vzdelávanie</b>	<b>18</b>	<b>576</b>
<b>Disponibilné hodiny</b>	<b>2</b>	<b>64</b>
<b>CELKOM</b>	<b>20</b>	<b>640</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium		
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>18</b>		
	<b>Teoretické vyučovanie</b>	<b>Praktické vyučovanie</b>	<b>Spolu</b>
	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>18</b>
teoretické vyučovanie	6	2	8
odborný výcvik	-	10	10
<b>Disponibilné hodiny</b>	<b>2</b>		
<b>SPOLU</b>	<b>20</b>		

## 8.30 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s odborným výcvikom (N) – večerné vzdelávanie:

- a) Rámcový učebný plán pre večerné vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke vzdelávania ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi teoretickým a praktickým vzdelávaním a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je

východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.

- b) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 10 hodín a maximálne 15 hodín v jednom ročníku štúdia, za celé štúdium je počet týždenných hodín minimálne 20 hodín a maximálne 30 hodín (celkový počet hodín za celé štúdium minimálne 640 hodín, maximálne 960 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva.
- c) Praktické vyučovanie sa realizuje podľa súčasne všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriu, odbornej učebni, dielni a pod.) a odborného výcviku. Na praktických cvičeniach a odbornom výcviku sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného učiteľa alebo majstra odbornej výchovy sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- d) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne.

### 8.31 Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium študijné odbory s odborným výcvikom (N) – diaľkové vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných konzultačných hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet konzultačných hodín za štúdium
Odborné vzdelávanie	10	320
Disponibilné hodiny	2	64
<b>CELKOM</b>	<b>12</b>	<b>384</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných konzultačných hodín za celé štúdium		
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>10</b>		
	<b>Teoretické vyučovanie</b>	<b>Praktické vyučovanie</b>	<b>Spolu</b>
	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>
teoretické vyučovanie	4	2	6
odborný výcvik	-	4	4
<b>Disponibilné hodiny</b>	<b>2</b>		

SPOLU	12
-------	----

### 8.32 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s odborným výcvikom – diaľkové vzdelávanie:

- Rámcový učebný plán pre večerné vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke vzdelávania ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi teoretickým a praktickým vzdelávaním a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- Počet týždenných konzultačných hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 6 hodín a maximálne 7 konzultačných hodín v jednom ročníku štúdia, za celé štúdium je počet týždenných vyučovacích hodín minimálne 12 hodín a maximálne 14 hodín ( celkový počet hodín za celé štúdium je minimálne 384, maximálne 448 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva.
- Praktické vyučovanie sa realizuje podľa súčasne všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriu, odbornej učebni, dielni a pod.) a odborného výcviku. Na praktických cvičeniach a odbornom výcviku sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného učiteľa alebo majstra odbornej výchovy sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne.