



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

## VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Odborná terminologie a zásady grafické úpravy tiskovin

Kód modulu

34-m-3/AF12

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

odborný teoretický

### Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

34 - Polygrafie, zpracování papíru, filmu a fotografie

Komplexní úloha

Obory vzdělání - poznámky

34-53-H/01 Reprodukční grafik

34-53-L/01 Reprodukční grafik pro média

Délka modulu (počet hodin)

24

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

- Základní povědomí o oboru polygrafie
- Základní znalost technických termínů (z fyziky, z výpočetní techniky)
- Znalost jednotlivých operací předtiskové přípravy
- Obecná znalost síťování a barevné separace obrazu
- Základní povědomí o formátech papíru/tiskovin
- Základní znalost vývoje obrazu a textu
- Obecný přehled o formátování textu a základech typografie
- Základní znalost práce s textovými a grafickými editory
- Ucelený obraz o typech jednotlivých tiskovin
- Znalost základních souvislostí mezi komplikovaností grafického návrhu a příslušnými tiskovými technikami
- Znalost postupů při tiskovém procesu

- Znalost výrobního tiskového workflow
- Povědomí o základních dokončovacích operacích

## JÁDRO MODULU

### Charakteristika modulu

Cílem modulu je komplexní seznámení žáků polygrafických oborů vzdělání s odbornými pojmy, které souvisí s polygrafickým výrobním workflow, především pak s fází předtiskové přípravy a grafické úpravy tiskovin. Polygrafie jako výrobní obor je specifická množstvím odborných termínů, novotvarů a často typickým slangem. Znalost těchto pojmů je důležitá pro dobrou orientaci a úplné pochopení širokého spektra témat a polygrafických problémů.

Žáci po absolvování modulu získají přehled o grafické úpravě tiskovin a osvojí si nejběžnější odborné pojmy související především s předtiskovou přípravou. Přípraveni budou na témata věnující se především přípravě dat pro jednotlivé tiskové technologie a předtiskové přípravě.

Na tento modul navazují moduly: [Příprava dat pro ofset](#), [Příprava dat pro flexotisk](#), [Příprava dat pro hlubotisk](#), [Příprava dat pro sítotisk](#). Tomuto modulu předcházejí moduly: [Design dokumentu](#) a [Hardware a software v pre-pressu](#).

### Očekávané výsledky učení

Očekávané výsledky učení vycházejí z odborných kompetencí definovaných v RVP 34-53-H/01 Reprodukční grafik a 34-53-L/01 Reprodukční grafik pro média.

### Žák:

- rozdělí polygrafické výstupy z hlediska jejich grafické úpravy
- orientuje se v oblasti grafické tvorby tiskovin
- vysvětlí pojmy související s nejčastějšími operacemi v předtiskové přípravě
- rozlišuje pojmy související s nejčastějšími operacemi v tiskové fázi a dokončovacím zpracováním
- používá správné polygrafické pojmy předepsané normou ISO 12 647

### Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

1. Polygrafické výstupy – úvod, rozdělení, popis
2. Grafická tvorba tiskovin – jednotlivé operace, čitelnost, estetika, souvislosti s tiskovým procesem, souvislosti s dokončovacím zpracováním
3. Pojmy související s operacemi v předtiskové přípravě – názvosloví, chronologie, popis, vysvětlení, souvislosti
4. Pojmy související s operacemi v tiskové fázi a dokončovacím zpracováním – názvosloví, chronologie, popis, vysvětlení, souvislosti
5. Polygrafické pojmy předepsané normou ISO 12 647 – názvosloví, chronologie, popis, vysvětlení, nevhodné alternativy

### Učební činnosti žáků a strategie výuky

Znalost a správné užívání odborných pojmů polygrafického průmyslu je pro žáky připravující se na povolání grafik (a jemu podobná povolání) důležitá z teoretického i praktického hlediska. Polygrafie coby velmi rozsáhlý obor obsahuje nespočet jedinečných a zaměřovaných či nesprávně užívaných termínů, které je nutné si osvojit a chápat jejich správný význam. Tyto termíny jsou důležité především v předtiskové přípravě; jejich záměna či nevhodné použití může znehodnotit polygrafický výrobek již v počátku výroby. Norma ISO 12 647 striktně udává správnou terminologii pro jednotlivé polygrafické pojmy a výrobní operace, přičemž ve většině případů jsou v praxi užívány nesprávně.

Obsah tohoto modulu je teoretickou přípravou žáků klasickou formou výkladu jednotlivých témat s průběžným ověřováním znalostí v oblasti odborné polygrafické terminologie. Jako praktické ukázky mohou posloužit výtahy z normy ISO 12 647, včetně vysvětlení jednotlivých termínů ve vhodném softwaru pro tvorbu a kontrolu tiskových dat.

### *Výsledek učení: rozdělí polygrafické výstupy z hlediska jejich grafické úpravy*

- žák pracuje s textem, obrazem a pomůckami (učebnice, PP prezentace, pomůcky: příslušné polygrafické výrobky, počítačové vybavení, software pro tvorbu a kontrolu tiskových dat)
- žák využívá informační zdroje (internet, technické publikace)
- na základě probraného učiva žák rozdělí polygrafické výstupy podle jejich grafické úpravy (tiskoviny, elektronické publikování, obaly, billboardy...)
- žák stručně popíše jednotlivé polygrafické výstupy/výrobky
- žák vysvětlí souvislosti mezi typem polygrafického výrobku a jeho grafickou úpravou (grafickou náročností,

rozlišením, barevností, čitelností, technologickou zpracovatelností, vhodnou aplikovatelností...)

*Výsledek učení: orientuje se v oblasti grafické tvorby tiskovin*

- žák pracuje s textem a obrazem (učebnice, PP prezentace, pomůcky: příslušné polygrafické výrobky, reálné grafické návrhy, různé formáty papíru, počítačové vybavení, software pro tvorbu a kontrolu tiskových dat)
- žák využívá informační zdroje (internet, technické publikace)
- na základě probíraného učiva žák ověřuje vhodnost formátu pro jednotlivé typy tiskovin
- žák sestojí sazební obrazec stránky/dvoustránky
- žák ověřuje správnou a efektivní kompozici textových a grafických prvků
- žák charakterizuje psychologické souvislosti správně komponované stránky
- žák ověřuje vliv nepotíštěné plochy, typu pozadí a formátování textu
- žák určí výhody/nevýhody jednotlivých typů obrazových předloh a jejich vhodné aplikace
- žák využívá efektivní členění a formátování textů
- žák pracuje s principy smíšené sazby, vhodného vyznačování a formátování popisků a tabulek
- žák volí typ, font, řez a stupeň písma z hlediska estetického i funkčního
- žák ověřuje správnou kombinaci více typů písem
- žák pracuje se zvýrazněním textu pomocí různého řezu/stupně písma
- žák zvolí vhodné použití speciálních textových efektů, změnu písmového faktoru, textový proklad, prostrkání atd.
- žák ověřuje různá rozmístění obrazových/grafických prvků v dokumentu
- žák uplatňuje principy designu
- na základě získaných informací žák ověřuje vhodné kombinace barev grafických prvků
- žák respektuje nejběžnější optické iluze, související s barevností a čitelností dokumentu
- žák posoudí, zda je technická komplikovanost grafického návrhu v souladu se zvolenou tiskovou technologií
- žák posoudí, zda je technická komplikovanost grafického návrhu v souladu s navazujícím dokončovací zpracováním
- žák vhodně používá vykřívání, přesah (trapping) a spadávku
- žák exportuje tiskové PDF ve správném formátu a provedení (vykřívání, přesah, sloučení průhledností, barvové prostory, popis samotného PDF dokumentu...)

*Výsledek učení: vysvětlí pojmy související s nejčastějšími operacemi v předtiskové přípravě*

- žák pracuje s textem a obrazem (učebnice, PP prezentace, pomůcky: příslušné polygrafické výrobky, reálné grafické návrhy, různé formáty papíru, počítačové vybavení, software pro tvorbu a kontrolu tiskových dat)
- žák využívá informační zdroje (internet, technické publikace)
- žák používá pojmy související s předtiskovou přípravou příslušného polygrafického výstupu/výrobku (čtverčík, parchanty - souhrnně vdova a sirotek, ligatury (slitky), řeka, ochranná zóna loga, spadávka, vykřívání, přesah (trapping), CIE L\*a\*b\*, CMYK, RGB, HEXACHROM, aditivní/subtraktivní míchání barev, nárůst tiskového bodu, tisková rozeta, moiré efekt, optická hustota, tónová hodnota, amplitudově modulované (autotypické) síťování, frekvenčně modulované (stochastické) síťování, hybridní síťování, lineatura, barevná separace, výtahkové barvy, přímé barvy, PANTONE, ICC profily, DPI, LPI, DPCM, LPCM, vyřazení stran, archová montáž, ořezové značky, vakát, tiráž, kompozice tiskoviny, tloušťka hřbetu, parciální lakování...)
- žák vysvětlí výše uvedené termíny
- žák výše uvedené termíny správně používá v běžné mluvě
- žák rozlišuje správný polygrafický termín a případnou slangovou alternativu

*Výsledek učení: rozlišuje pojmy související s nejčastějšími operacemi v tiskové fázi a dokončovací zpracování*

- žák pracuje s textem a obrazem (učebnice, PP prezentace, pomůcky: příslušné polygrafické výrobky)
- žák využívá informační zdroje (internet, technické publikace)
- žák se účastní předvedení tiskových strojů, strojů a zařízení dokončovacího zpracování a dílčích výrobních operací, a to ve školních dílnách (dle možností a vybavení školy) nebo na pracovištích sociálních partnerů
- žák používá pojmy související s tiskovou fází a fází dokončovacího zpracování příslušného polygrafického výstupu/výrobku (nárůst tiskového bodu, tisková rozeta, moiré efekt, optická hustota, tónová hodnota, výtahkové barvy, přímé barvy, PANTONE, ořezové značky, vakát, tiráž, kvalita tisku, štěpení barvy, viskozita barvy, přenosová křivka, kompenzační křivka, tolerance, barvová odchylka  $\Delta E$ , obláčkovitost (mottling), podélné a příčné pruhození, soutisk, nitkový kříž, smyk, zdvojování (dubbling), prorážení barvy, UCR (Under Color Removal/Reduction), GCR (Gray Component Replacement), vyvážení na šedou, kontrolní proužky, testovací obrazce, supermikroměrný prvek, Siemensova hvězda, spektrofotometr, denzitometr, parciální lakování, skládací trojhran, bigování, falcování, rylování, výsek, ražba, twin-wire, ořízka, kapitálek, přidešťi, kaširování...)
- žák vysvětlí výše uvedené termíny
- žák výše uvedené termíny správně používá v běžné mluvě
- žák rozlišuje správný polygrafický termín a případnou slangovou alternativu

Výsledek učení: používá správné polygrafické pojmy předepsané normou ISO 12 647

- žák pracuje s textem, obrazem a pomůckami (učebnice, PP prezentace, pomůcky: tištěná nebo elektronická forma polygrafické normy ISO 12 647)
- žák využívá informační zdroje (internet, technické publikace)
- žák si osvojí správnou terminologii dle polygrafické normy ISO 12 647 (tónová hodnota × síťová tónová hodnota, síť × rastr, optická hustota × denzita, procesní × škálová, trapping × přijímatost barvové vrstvy, CIE L\*a\*b\* × CIE Lab...)
- žák běžně používá správnou terminologii v psané i mluvené formě
- žák rozlišuje správný polygrafický termín a případnou slangovou alternativu

Zařazení do učebního plánu, ročník

Modul je možné zařadit do výuky v 3. ročníku.

Vazba na obory vzdělání:

- 34-53-H/01 Reprodukční grafik
- 34-53-L/01 Reprodukční grafik pro média
- 34-52-H/01 Tiskař na polygrafických strojích
- 34-52-L/01 Tiskař na polygrafických strojích
- 34-57-H/01 Knihař
- 34-57-L/01 Technik dokončovacího zpracování tiskovin
- 34-41-M/01 Polygrafie
- 34-42-M/01 Obalová technika

## VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

1. Písemná forma:

4-6 krátkých testů v písemné podobě obsahující jednoznačně stylizované otázky z příslušné oblasti obsahu vzdělávání.

2. Ústní forma:

1-2 ústní prověření znalostí v průběhu výuky modulu, a to vždy z několika probraných oblastí obsahu vzdělávání včetně detailnějšího zaměření se na konkrétní téma.

Kritéria hodnocení

1. Písemné zkoušení:

10 otázek po 10 bodech; max. počet dosažených bodů 100

*Hodnocení:*

uspěl – 65–100 bodů

neuspěl – méně než 65 bodů

2. Ústní zkoušení:

Žák je průběžně ústně zkoušen a hodnocen klasifikační stupnicí 1-5. Na výslednou známku má vliv kombinace několika hlavních aspektů. Nejdůležitější z nich jsou tyto: zda žák odpovídá správně na kladené otázky, zda se vyjadřuje přesně a jasně a zda má o daném tématu širší povědomí.

*Hodnocení:*

uspěl – průměrná známka 1–4

neuspěl – průměrná známka horší než 4

3. Docházka:

Žák uspěl, pokud má min. 75% docházku do vyučování, přičemž zbývajících 25 % může tvořit pouze omluvená absence (např. nemoc, návštěva lékaře).

-----

Celkově žák uspěl, pokud uspěl ve všech třech kritériích současně.

#### Doporučená literatura

- J. Dannhoferová: Velká kniha barev: kompletní průvodce pro grafiky, fotografy a designéry. Computer Press, Brno, 2012, ISBN 978-80-251-3785-7
- D. Dabner a kol.: Škola grafického designu: principy a praxe grafiky. Slovart, Praha, 2014, ISBN 978-80-7391-894-1
- G. Ambrose a kol.: Grafický design: typografie. Computer Press, Brno, 2010, ISBN 9788025129678
- J. D. Murray a kol.: Encyklopedie grafických formátů: specifikace souborových formátů, řada konverzních programů a screen-grabberů, zdrojové obrázky a kódy pro platformy PC, Unix a Mac [online]. Computer Press, Praha, 1997 [cit. 2018-03-09]. ISBN 8072260332
- M. Fribert: Počítačová grafika v předtiskových operacích. 1. vyd., Univerzita Pardubice, Pardubice, 1998, ISBN 80-719-4153-0
- W. Lidwell, William, K. Holden a J. Butler: Univerzální principy designu: 125 způsobů jak zvýšit použitelnost a přitažlivost a ovlivnit vnímání designu. Computer Press, Brno, 2011, ISBN 9788025135402
- S. Anderson: Přitažlivý interaktivní design: jak vytvářet uživatelsky přívětivé produkty. Computer Press, Brno, 2012, ISBN 9788025137222
- S. Weinschenk: 100 věcí, které by měl každý designér vědět o lidech. Computer Press, Brno, 2012, ISBN 9788025136492
- T. Samara: Základy grafického designu: vizuální elementy, techniky a strategie pro grafiky. Slovart, Praha, 2013, ISBN 978-80-7391-698-5
- T. Samara: Grafický design: základní pravidla a způsoby jejich porušování. Druhé vydání aktualizované a rozšířené. Přeložil Patricie RŮŽIČKOVÁ. Slovart, Praha, 2016, ISBN 978-80-7529-046-5
- M. Kaplanová a kol.: Moderní polygrafie. 3. vyd., SPP, Praha, 2012, ISBN 978-80-254-4230-2
- M. Čeppan a kol.: Polygrafické minimum. 2. uprav. dopl. vyd., TypoSet, Bratislava, 2000, ISBN 80-967811-3-8
- D. Bann: Polygrafická příručka. Slovart, Praha, 2008, ISBN 80-7391-029-2
- R. Bláha: Přehled polygrafie. 2. vyd., SNTL, Praha, 1964
- J. Barták: Z dějin polygrafie: tisk novin a časopisů v průběhu staletí. Praha: Votobia, c2004. Institut mediální komunikace. ISBN 8072202030.
- Jindřich Král: Moderní knihařství, 1999
- Ing. Jan Zahrádka: Dokončovací výroba, 1988
- Helmut Kipphan: Handbook of Print Media, 2001
- Ivan Doležal: Knižní vazby – Svět tisku 7-8/2001
- ISO 12647-2004 Graphic technology – Process Control for the Manufacture of half-tone Colour Separations, Proof and Production Prints
- R. Blahák, P. Pop: Realizace tiskovin. 1. vyd., Nakladatelství grafické školy, Praha, 2018, ISBN 978-80-86824-18-5

#### Poznámky

Modul Pracovní postupy při výrobě tiskovin může tvořit skladba dílčích modulů týkajících se kategorií: Polygrafické výstupy a jejich grafická úprava, Grafická úprava tiskovin, Odborná polygrafická terminologie v předtiskové přípravě, Odborná polygrafická terminologie v tisku a dokončovacím zpracování, Polygrafická norma ISO 12 647 a odborná terminologie.

#### Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

*Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Petr Michal. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*