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

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

# VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Příprava dat pro sítotisk (Úvod do problematiky sítotisku)

Kód modulu

34-m-4/AA46

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

## Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

L0 (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

34 - Polygrafie, zpracování papíru, filmu a fotografie

Komplexní úloha

Využití sítotisku

Profesní kvalifikace

Operátor DTP (kód: 34-015-H)

Operátor zhotovení tiskových forem (kód: 34-035-H)

Tiskař na sítotiskových strojích (kód: 34-013-H)

Platnost standardu od

05. 02. 2019

Obory vzdělání - poznámky

34-53-L/01 Reprodukční grafik pro média

Délka modulu (počet hodin)

16

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Moduly z oblasti technologie: Polygrafická výroba, Vývoj obrazu a textu, Design dokumentu, Definice digitálních předloh, Hardware a software v pre-pressu, Standardizace a stabilizace v pre-pressu, Zpracování digitálních předloh, Pracovní

postupy při výrobě tiskovin, Odborná terminologie a zásady grafické úpravy tiskovin

Moduly z oblasti všeobecné polygrafie: Světlo, barva, barvové prostory, Digitální workflow, Principy tisku, Přehled pracovního postupu v grafickém průmyslu, Tiskové techniky (resp. dílčí modul Průtisk - sítotisk)

# JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Cílem modulu je seznámit žáky s přípravou dat pro sítotiskovou tiskovou techniku. Seznamuje žáky s předtiskovou přípravou v oblasti průtisku. Modul rozšíří odborné kompetence žáků zejména v oblasti přípravy dat pro sítotiskovou techniku a v oblasti metod zhotovení tiskové formy. Žáci rovněž samostatně posoudí kvalitu tiskového výstupu. Modul seznamuje žáky s širokou škálou potiskovaných materiálů, typů sítotiskových barev a s využitím sítotisku.

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 a z kompetencí definovaných v těchto profesních kvalifikacích:

- 34-015-H Operátor DTP
- 34-035-H Operátor zhotovení tiskových forem
- 34-013-H  Tiskař na sítotiskových strojích

Žák:

- popíše využití sítotisku při potiskování široké škály materiálů ve tvaru rovinném i prostorovém
- popíše užití různých typů sítotiskových barev a další tiskové substance (např. laků)
- na potiskovaném materiálu charakterizuje rozdílně tlustý nános tiskové barvy
- popíše druhy sítotiskových rámů k upevnění sítoviny
- charakterizuje a rozdělí sítotiskovou tkaninu podle různých hledisek
- vysvětlí způsoby napínání tkaniny jak ruční, tak strojové
- popíše zhotovení přímé šablony konvenčním způsobem
- popíše přípravu sítotiskových forem technologií CtS
- popíše hlavní části sítotiskového stroje, vysvětlí princip sítotisku
- zvolí postup tiskařské práce, potřebných pomůcek a barev na sítotiskových strojích
- zhotoví komplexní elektronické tiskové podklady pro výrobu sítotiskových forem s využitím grafických počítačových programů

Kompetence ve vazbě na NSK

34-015-H Operátor DTP:

- Zhotovování komplexních elektronických tiskových podkladů pro výrobu tiskových forem s využitím grafických počítačových programů

34-035-H Operátor zhotovení tiskových forem:

- Zhotovování komplexních elektronických tiskových podkladů pro výrobu tiskových forem s využitím grafických počítačových programů

34-013-H Tiskař na sítotiskových strojích:

- Volba postupu tiskařské práce, potřebných pomůcek a barev na sítotiskových strojích

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

1. Příprava sítotiskových forem

- zhotovení přímé šablony konvenčním způsobem
- sítotiskový rám: dřevo, kvalitní ocel, lehké slitiny
- sítotisková tkanina (materiál) a její způsob napínání
- technologie digitálního zhotovování tiskových forem jako součást výrobního workflow
- zkrácení procesu výroby tiskové formy s vyloučením fáze zhotovování filmů a jejich kopírování na nosiče tiskových forem
- eliminace chyb, vysoká přesnost tiskového procesu

- ekologické aspekty postupů, které z procesu vylučují chemikálie
- technologie Computer-to-Screen (CtS)
- výhody elektronické archivace oproti skladování filmů
- kontrola v oblasti počítačů (klasickou kontrolu nahrazují nejrůznější preflightové nástroje)

2. Rozdělení technologii CtS

- inkjetová technologie
- termální CtS systémy - technologie termotransferu
- Digital Light Processing (DLP; přímá digitální expozice na bázi optických polovodičových čipů)
- laserové systémy

3. Využití sítotisku

- v elektrotechnickém průmyslu
- v textilním průmyslu
- v obalovém průmyslu
- v keramickém průmyslu
- v propagaci a reklamě
- při potiskování široké škály materiálů ve tvaru rovinném i prostorovém
- užití různých typů sítotiskových barev a další tiskové substance, například laků
- vytváření na potiskovaném materiálu rozdílně tlustého nánosu tiskové barvy nebo jiné vrstvy

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Ve výuce se doporučuje kombinovat níže uvedené metody výuky:

A. Metody slovní:

- monologické metody (popis, vysvětlování, výklad),
- dialogické metody (diskuse k vybraným problémům),
- metody práce s učebnicí, odborným časopisem, internetem

B. Metody názorně demonstrační:

- dynamická a statická projekce prezentace videomateriálu

C. Metody praktické:

- využívání technického vybavení školních učeben

Při výkladu se požaduje aktivní spolupráce žáků při získávání informací v návaznosti na dřívější poznatky z teoretického vyučování i z odborného výcviku. Doporučuje se doplnit výuku exkurzí.

*Výsledek učení: popíše využití sítotisku při potiskování široké škály materiálů ve tvaru rovinném i prostorovém*

- žák pracuje s textem i obrazem (učebnice, nástěnné obrazové prezentace, PP či DVD prezentace)
- žák využívá informační zdroje (internet)
- na základě získaných informací žák popíše využití sítotisku v jednotlivých odvětvích průmyslu, propagaci a reklamě, a to při potiskování široké škály materiálů ve tvaru rovinném i prostorovém

*Výsledek učení: popíše užití různých typů sítotiskových barev*
*a další tiskové substance (např. laků)*

- žák pracuje s textem i obrazem (učebnice, nástěnné obrazové prezentace, PP či DVD prezentace)
- žák využívá informační zdroje (internet)
- na základě získaných informací žák popíše užití sítotiskových barev a laků
- Výsledek učení: na potiskovaném materiálu charakterizuje rozdílně tlustý nános tiskové barvy
- žák pracuje s textem i obrazem (učebnice, nástěnné obrazové prezentace, PP či DVD prezentace)
- žák využívá informační zdroje (internet)
- na základě získaných informací žák charakterizuje rozdílné vrstvy nánosu tiskové barvy

*Výsledek učení: popíše druhy sítotiskových rámů k upevnění sítoviny*

- žák pracuje s textem i obrazem (učebnice, nástěnné obrazové prezentace, PP či DVD prezentace)
- žák využívá informační zdroje (internet)
- na základě získaných informací žák popíše druhy sítotiskových rámů sloužící k upevnění sítoviny

*Výsledek učení: charakterizuje a rozdělí sítotiskovou tkaninu podle různých hledisek*

- žák pracuje s textem i obrazem (učebnice, nástěnné obrazové prezentace, PP či DVD prezentace)
- žák využívá informační zdroje (internet)
- na základě získaných informací žák charakterizuje a rozdělí sítotiskovou tkaninu podle suroviny, druhu vlákna, hustoty sítoviny, tloušťky vlákna, vazby tkaní a barevnosti

Výsledek učení: vysvětlí způsoby napínání tkaniny při sítotisku

- žák pracuje s textem i obrazem (učebnice, nástěnné obrazové prezentace, PP či DVD prezentace)
- žák využívá informační zdroje (internet)
- na základě získaných informací žák vysvětlí ruční i strojové způsoby napínání tkaniny při sítotisku

*Výsledek učení: popíše zhotovení přímé šablony konvenčním způsobem*

- žák pracuje s textem i obrazem (učebnice, nástěnné obrazové prezentace, PP či DVD prezentace)
- žák využívá informační zdroje (internet)
- na základě získaných informací žák popíše zhotovení přímé šablony konvenčním způsobem

*Výsledek učení: popíše přípravu sítotiskových forem technologií CtS*

- žák pracuje s textem i obrazem (učebnice, nástěnné obrazové prezentace, PP či DVD prezentace)
- žák využívá informační zdroje (internet)
- žák sleduje prezentace sítotisku při odborných exkurzích
- na základě získaných informací žák vysvětlí aspekty přípravy sítotiskové formy a popíše jednotlivé technologie (inkjetová technologie, termální CtS systémy, Digital Light Processing, laserové systémy)

*Výsledek učení: popíše hlavní části sítotiskového stroje, vysvětlí princip sítotisku*

- žák pracuje s textem i obrazem (učebnice, nástěnné obrazové prezentace, PP či DVD prezentace)
- žák využívá informační zdroje (internet)
- žák sleduje prezentace sítotisku při odborných exkurzích
- na základě získaných informací žák charakterizuje hlavní části sítotiskového stroje a vysvětlí princip sítotisku

*Výsledek učení: zvolí postup tiskařské práce, potřebných pomůcek a barev na sítotiskových strojích*

- žák navrhne racionální technologický postup přípravy a tisku plakátu podle zadání
- žák zvolí druh tiskových barev pro tisk plakátu na archovém sítotiskovém stroji podle zadání

*Výsledek učení: zhotoví komplexní elektronické tiskové podklady pro výrobu sítotiskových forem s využitím grafických počítačových programů*

- žák připraví tiskové podklady v příslušném počítačovém programu ve formátu PDF pro tisk propagačního letáku pro osvit kopírovacích filmových podkladů pro zhotovení tiskových forem v sítotisku s ohledem na potiskovaný materiál podle zadání

Zařazení do učebního plánu, ročník

S ohledem na posouzení nutných vstupních předpokladů se doporučuje zařadit tento modul do výuky v druhé polovině studia, u oboru vzdělání kategorie vzdělání L0 v 4. ročníku.

# VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

- Podklady pro klasifikaci - písemné a ústní zkoušení (včetně orientačního), praktické předvedení
- Samostatná práce žáků: referát, projekt
- Aktivní přístup k tvořivé činnosti - osobitý tvůrčí přístup (představivost, individualita projevu, originalita)
- Spolupráce s ostatními žáky během skupinové práce

Kritéria hodnocení

1. Písemné zkoušení:

20 otázek po 10 bodech; max. počet dosažených bodů 200

*Hodnocení:*

uspěl - 120-200 bodů

neuspěl - méně než 120 bodů

2. Ústní zkoušení:

Žák je průběžně ústně zkoušen a hodnocen klasifikační stupnicí 1-5. Přihlíží se k tomu, zda žák odpovídá správně na kladené otázky, vyjadřuje se přesně a srozumitelně, má o prověřovaném učivu povědomí a má základní znalosti z oblasti sítotisku.

*Hodnocení:*

uspěl - průměrná známka 1-4

neuspěl - průměrná známka horší než 4

3. Praktické předvedení

Žák zhotoví komplexní elektronické tiskové podklady pro výrobu sítotiskových forem a je hodnocen klasifikační stupnicí 1-5.

*Hodnocení:*

uspěl - průměrná známka 1-4

neuspěl - průměrná známka horší než 4

4. Samostatná práce (referát/projekt)

Žák vypracuje referát/projekt dle zadání a je hodnocen uspěl/neuspěl.

5. 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 pěti kritériích současně.

Doporučená literatura

M. Kaplanová a kolektiv: Moderní polygrafie. 3. vyd., SPP, Praha, 2012, ISBN 978-80-254-4230-2

R. Blahák, P. Pop: Realizace tiskovin. 1. vyd., Nakladatelství grafické školy, Praha, 2018

Odborný tisk: Svět tisku, Noviny pro grafický průmysl

Poznámky

Doporučené rozvržení hodin:

teoretické vyučování – 10 hodin

praktické vyučování – 6 hodin

Obsahové upřesnění

OV NSK - Odborné vzdělávání ve vztahu k NSK

*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 Ivo Šabata.* *Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*