



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



# 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 rámu k upevnění síťoviny
- 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

- síťotiskový rám: dřevo, kvalitní ocel, lehké slitiny
- síťotisková 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 technologií CtS

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

## 3. Využití síťotisku

- 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 síťotiskových 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 síťotisku 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 síťotisku 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 síťotiskových 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 síťotiskových 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 ráků 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 ráků 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 (představitivost, 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 úspěšně/neúspěšně.

### 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.*