## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název modulu

Hodnocení kvality tiskových výstupů

#### Kód modulu

34-m-3/AA54

#### Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

#### Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

### 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

Kontrola tiskového výstupu

#### Profesní kvalifikace

[Operátor akcidenčních ofsetových kotoučových strojů](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-1644/revize-1959)
(kód: 34-052-M)

[Operátor jedno a vícebarvových digitálních produkčních tiskových strojů](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-1001/revize-2203)
(kód: 34-033-H)

[Operátor novinových ofsetových kotoučových strojů](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-1645/revize-1960)
(kód: 34-051-M)

[Operátor ofsetových archových strojů](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-1643/revize-1958)
(kód: 34-053-M)

[Operátor velkoformátových digitálních tiskových strojů](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-936/revize-2204)
(kód: 34-034-H)

[Tiskař na akcidenčních ofsetových kotoučových strojích](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-636/revize-2199)
(kód: 34-026-H)

[Tiskař na hlubotiskových kotoučových strojích](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-207/revize-2194)
(kód: 34-012-H)

[Tiskař na novinových ofsetových kotoučových strojích](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-635/revize-2200)
(kód: 34-027-H)

[Tiskař na širokoformátových flexotiskových kotoučových strojích](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-634/revize-2201)
(kód: 34-028-H)

[Tiskař na sítotiskových strojích](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-208/revize-2195)
(kód: 34-013-H)

[Tiskař na úzkoformátových flexotiskových kotoučových strojích](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-633/revize-2202)
(kód: 34-029-H)

[Tiskař na ofsetových archových strojích](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-205/revize-2193)
(kód: 34-010-H)

#### Platnost standardu od

05. 02. 2019

#### Obory vzdělání - poznámky

34-53-H/01 Reprodukční grafik

34-53-L/01 Reprodukční grafik pro média

#### Délka modulu (počet hodin)

20

#### Poznámka k délce modulu

#### Platnost modulu od

30. 04. 2020

#### Platnost modulu do

#### Vstupní předpoklady

* Znalost tiskových technik
* Znalost barvových prostorů
* Základní znalost optiky
* Základní představa o pojmech „standardizace“, „normy“

## JÁDRO MODULU

#### Charakteristika modulu

Cílem modulu je seznámit žáky oborů vzdělání Reprodukční grafik a Reprodukční grafik pro média s možnostmi hodnocení tiskových výstupů, standardizací a stabilizací tiskového procesu. Předmětem tohoto modulu je rovněž seznámení žáků s nejčastějšími chybami, které vznikají při tisku, jejich příčinami a odstraňováním.

#### 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:

* 34-010-H Tiskař na ofsetových archových strojích
* 34-012-H Tiskař na hlubotiskových kotoučových strojích
* 34-013-H Tiskař na sítotiskových strojích
* 34-026-H Tiskař na akcidenčních ofsetových kotoučových strojích
* 34-027-H Tiskař na novinových ofsetových kotoučových strojích
* 34-028-H Tiskař na širokoformátových flexotiskových kotoučových strojích
* 34-029-H Tiskař na úzkoformátových flexotiskových kotoučových strojích
* 34-033-H Operátor jedno a vícebarvových digitálních produkčních tiskových strojů
* 34-034-H Operátor velkoformátových digitálních tiskových strojů
* 34-051-M Operátor novinových ofsetových kotoučových strojů
* 34-052-M Operátor akcidenčních ofsetových kotoučových strojů
* 34-053-M Operátor ofsetových archových strojů

Žák:

* vyhodnotí faktory, které ovlivňují kvalitu tiskového výstupu
* orientuje se v základních normách pro tisk a vysvětlí pojem standardizace v oblasti grafického průmyslu
* vysvětlí optické vlastnosti tiskovin
* popíše funkci a využití kontrolních proužků na tiskovině
* používá měřicí přístroje pro kontrolu kvality tisku
* dodržuje normativy při tisku tiskoviny

#### Kompetence ve vazbě na NSK

34-010-H Tiskař na ofsetových archových strojích:

* Převzetí výrobních podkladů pro tisk nové zakázky na ofsetových archových strojích
* Převzetí a příprava potiskovaného materiálu, tiskových forem a tiskových barev na ofsetových archových strojích
* Dodržení normativu při tisku celé zakázky na ofsetových archových strojích

34-012-H Tiskař na hlubotiskových kotoučových strojích:

* Převzetí výrobních podkladů pro tisk nové zakázky na hlubotiskových kotoučových strojích
* Převzetí a příprava potiskovaného materiálu, tiskových forem a tiskových barev na hlubotiskových kotoučových strojích
* Dodržení normativu při tisku celé zakázky na hlubotiskových kotoučových strojích

34-013-H Tiskař na sítotiskových strojích:

* Převzetí výrobních podkladů pro tisk nové zakázky na sítotiskových strojích
* Převzetí a příprava potiskovaného materiálu, tiskových forem a tiskových barev na sítotiskových strojích
* Dodržení normativu při tisku celé zakázky na sítotiskových strojích

34-026-H Tiskař na akcidenčních ofsetových kotoučových strojích:

* Převzetí výrobních podkladů pro tisk nové zakázky na akcidenčních ofsetových kotoučových strojích
* Převzetí a příprava potiskovaného materiálu, tiskových forem a tiskových barev na akcidenčních ofsetových kotoučových strojích
* Dodržení normativu při tisku celé zakázky na akcidenčních ofsetových kotoučových strojích

34-027-H Tiskař na novinových ofsetových kotoučových strojích:

* Převzetí výrobních podkladů pro tisk nové zakázky na novinových ofsetových kotoučových strojích
* Převzetí a příprava potiskovaného materiálu, tiskových forem a tiskových barev na novinových ofsetových kotoučových strojích
* Dodržení normativu při tisku celé zakázky na novinových ofsetových kotoučových strojích

34-028-H Tiskař na širokoformátových flexotiskových kotoučových strojích:

* Převzetí výrobních podkladů pro tisk nové zakázky na širokoformátových flexotiskových kotoučových strojích
* Převzetí a příprava potiskovaného materiálu, tiskových forem, rastrových válců a tiskových barev na širokoformátových flexotiskových strojích
* Dodržení normativu při tisku celé zakázky na širokoformátových flexotiskových kotoučových strojích

34-029-H Tiskař na úzkoformátových flexotiskových kotoučových strojích:

* Převzetí výrobních podkladů pro tisk nové zakázky na úzkoformátových flexotiskových kotoučových strojích
* Převzetí a příprava potiskovaného materiálu, tiskových forem, rastrových válců a tiskových barev na úzkoformátových flexotiskových kotoučových strojích
* Dodržení normativu při tisku celé zakázky na úzkoformátových flexotiskových kotoučových strojích

34-033-H Operátor jedno a vícebarvových digitálních produkčních tiskových strojů:

* Převzetí výrobních podkladů pro tisk nové zakázky na jedno a vícebarvových digitálních produkčních tiskových strojích
* Převzetí a příprava potiskovaného materiálu, inkoustů či tonerů na jedno a vícebarvových digitálních produkčních tiskových strojích
* Dodržení normativu při tisku celé zakázky na jedno a vícebarvových digitálních produkčních tiskových strojích

34-034-H Operátor velkoformátových digitálních tiskových strojů:

* Převzetí výrobních podkladů pro tisk nové zakázky na velkoformátových digitálních tiskových strojích
* Převzetí a příprava potiskovaného materiálu a inkoustů na velkoformátových digitálních tiskových strojích
* Dodržení normativu při tisku celé zakázky na velkoformátových digitálních tiskových strojích

34-051-M Operátor novinových ofsetových kotoučových strojů:

* Převzetí výrobních podkladů pro tisk nové zakázky na novinových ofsetových kotoučových strojích
* Převzetí a příprava potiskovaného materiálu, tiskových forem a tiskových barev na novinových ofsetových kotoučových strojích
* Dodržení normativu při tisku celé zakázky na novinových ofsetových kotoučových strojích

34-052-M Operátor akcidenčních ofsetových kotoučových strojů:

* Převzetí výrobních podkladů pro tisk nové zakázky na akcidenčních ofsetových kotoučových strojích
* Převzetí a příprava potiskovaného materiálu, tiskových forem a tiskových barev na akcidenčních ofsetových kotoučových strojích
* Dodržení normativu při tisku celé zakázky na akcidenčních ofsetových kotoučových strojích

34-053-M Operátor ofsetových archových strojů:

* Převzetí výrobních podkladů pro tisk nové zakázky na ofsetových archových strojích
* Převzetí a příprava potiskovaného materiálu, tiskových forem, tiskových barev a laků na ofsetových archových strojích
* Dodržení normativu při tisku celé zakázky na ofsetových archových strojích

#### Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

1. Kvalita tisku a její hodnocení

* typ tiskoviny
* grafický návrh
* příprava tisku
* potiskovaný materiál
* zušlechťování a dokončovací operace

2. Standardizace

* norma ISO 12647-X
* kontrola kvality u opakujících se zakázek

3. Hodnocení optických vlastností

* hodnocení barev
* tónová hodnota a nárůst tónové hodnoty
* tiskový kontrast
* přijímavost tiskových barev (trapping)
* chyba odstínu a čistota procesních barev

4. Kontrolní proužky

* barevná škála
* vlastnosti kontrolních proužků, co na nich měřit ve vztahu k odběru barvy při tisku
* proužky standardu Ugra/Fogra

5. Měřicí přístroje

* spektrofotometr – jeho použití a funkce
* denzitometr – jeho funkce a použití

#### Učební činnosti žáků a strategie výuky

Výuka probíhá přednáškovým způsobem se zapojením žáků pomocí diskuse. Důležitou součástí jsou praktické ukázky měřicích přístrojů a práce s nimi. Využívá se internet, odborné texty, digitálních prezentace a ukázky a v neposlední řadě práce s odbornou literaturou, odbornými periodiky a texty.

*Výsledek učení: vyhodnotí faktory, které ovlivňují kvalitu tiskového výstupu*

* žák pracuje s textem i obrazem (učebnice, nástěnné obrazové prezentace, PP či DVD prezentace)
* žák využívá informační zdroje (internet, technické publikace)
* na základě získaných informací žák zhodnotí kvalitu tisku a její závislost na kvalitě vstupních podkladů, potiskovaného materiálu, tiskových forem, tiskových barev aj.

*Výsledek učení: orientuje se v základních normách pro tisk a vysvětlí pojem standardizace v oblasti grafického průmyslu*

* žák pracuje s textem (učebnice, PP či DVD prezentace)
* žák využívá informační zdroje (internet, technické publikace)
* na základě získaných informací žák získá přehled v normách, které směřují ke standardizaci tisku

*Výsledek učení: vysvětlí optické vlastnosti tiskovin*

* žák pracuje s textem i obrazem (učebnice, nástěnné obrazové prezentace, PP či DVD prezentace)
* žák využívá informační zdroje (internet, technické publikace)
* na základě získaných informací žák vysvětlí optické vlastnosti tiskovin

*Výsledek učení: popíše funkci a využití kontrolních proužků na tiskovině*

* žák pracuje s textem i obrazem (učebnice, nástěnné obrazové prezentace, PP či DVD prezentace)
* žák využívá informační zdroje (internet, technické publikace)
* na základě získaných informací žák popíše funkci a využití kontrolních proužků na tiskovině

*Výsledek učení: používá měřicí přístroje pro kontrolu kvality tisku*

* žák pracuje s textem i obrazem (učebnice, nástěnné obrazové prezentace, PP či DVD prezentace)
* žák využívá informační zdroje (internet, technické publikace)
* žák se seznámí s praktickými ukázkami technologií
* na základě získaných informací žák popíše použití a funkci měřicích přístrojů pro kontrolu kvality tisku a užívá je při laboratorních pracích

*Výsledek učení: dodržuje normativy při tisku tiskoviny*

* žák provede vizuální kontrolu správného soutisku jednotlivých tiskových barev při tisku tiskoviny zadanou tiskovou technologií
* žák provede kontrolu správného zabarvení při tisku tiskoviny zadanou tiskovou technologií

#### Zařazení do učebního plánu, ročník

Modul je možné zařadit do výuky v 1., resp. 2. ročníku.

Vazba na obory vzdělání:

* 34-53-H/01 Reprodukční grafik
* 34-53-L/01 Reprodukční grafik pro média

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Způsob ověřování dosažených výsledků

1. Písemná forma:

test v elektronické podobě obsahující jednoznačně stylizované otázky s volbou tří možných odpovědí, a to po jedné otázce ze všech pěti oblastí obsahu vzdělávání

2. Ústní forma:

2-4 ústní prověření znalostí v průběhu výuky modulu, a to vždy z několika probraných oblastí obsahu vzdělávání

3. Praktická forma:

hodnocení kvality tiskových podkladů a vstupních materiálů a následná vizuální kontrola soutisku barev a zabarvení při tisku v rámci praktických činností ve školních dílnách, měření měřicími přístroji pro kontrolu kvality tisku v rámci laboratorních prací

#### Kritéria hodnocení

1. Písemné zkoušení:

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

*Hodnocení:*

uspěl - 55-100 bodů

neuspěl - méně než 55 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 hodnocení kvality tiskových výstupů.

*Hodnocení:*

uspěl - průměrná známka 1-4

neuspěl - průměrná známka horší než 4

3. Praktické předvedení:

Žák je při praktických činnostech v rámci hodnocení kvality tisku hodnocen klasifikační stupnicí 1-5.

*Hodnocení:*

uspěl - průměrná známka 1-4

neuspěl - průměrná známka horší než 4

4. 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 čtyřech kritériích současně.

#### Doporučená literatura

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

R. Blahák, P. Pop: Realizace tiskovin. Nakladatelství grafické školy, Praha, 2018, ISBN 978-80-86824-18-5

D. Bann: Polygrafická příručka. 1. vyd., Praha, Slovart, 2008, ISBN 978-80-739-1029-7

J. Smékal: Litografický manuál, Grafie CZ, s.r.o.

#### Poznámky

Doporučené rozvržení hodin:

teoretické vyučování – 10 hodin

praktické vyučování – 10 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 Jiří Cikán. [Creative Commons CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.