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

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Tiskové techniky

Kód modulu

34-m-3/AH37

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

Obory vzdělání - poznámky

34-53-H/01 Reprodukční grafik

34-53-L/01 Reprodukční grafik pro média

Délka modulu (počet hodin)

40

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Nejsou stanoveny.

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Cílem modulu je seznámit žáky polygrafických oborů vzdělání (nejen se zaměřením na grafiku) se všemi používanými tiskovými technikami a jejich využitím v polygrafické výrobě. Modul rozšíří odborné kompetence žáků zejména v oblasti tisku z hlediska orientace žáků v technologických postupech výroby tiskovin, principech využití tiskových strojů a polygrafických materiálů a možnostech zušlechťování tiskovin. Žáci se rovněž seznámí s polygrafickými normami kvality a pravidly standardizace tisku a budou schopni samostatně posoudit kvalitu tiskového výstupu.

Očekávané výsledky učení

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

Žák:

- osvojí si principy všech používaných tiskových technik
- vysvětlí specifika digitálního tisku
- popíše technologické postupy výroby tiskových forem u všech klasických tiskových technik
- volí druhy polygrafických materiálů pro danou tiskovou techniku a popíše jejich vlastnosti
- popíše principy a využití tiskových strojů
- rozeznává možnosti zušlechťování tiskovin
- provádí mezioperační kontroly za účelem dosažení shody
- posoudí kvalitu tiskového výstupu na základě polygrafických norem jakosti a pravidel standardizace tisku

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

1. Tiskové techniky – přehled, principy
2. Tisk z plochy (ofset) – technologický postup výroby tiskové formy, potiskované materiály
3. Tisk z výšky (knihtisk, flexotisk) – technologický postup výroby tiskové formy, potiskované materiály
4. Tisk z hloubky (hlubotisk, tamponový tisk) – technologický postup výroby tiskové formy, potiskované materiály
5. Průtisk (sítotisk) – technologický postup výroby tiskové formy, potiskované materiály
6. Digitální tisk – specifika, technologický postup výroby tiskovin
7. Tiskové stroje
8. Zušlechťování tiskovin – lakování, laminování, fóliový tisk, lentikulární technologie, holografie
9. Kontrola kvality tisku
10. Polygrafické normy jakosti

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Problematika tiskových technik je pro žáky připravující se na povolání grafik (a jemu podobná povolání) důležitá především z hlediska teorie. Jde tedy o teoretickou přípravu žáků formou výkladu jednotlivých témat s průběžným testováním znalostí. Nedílnou součástí výuky jsou praktické ukázky činnosti tiskových strojů při výrobě tiskovin a jejich zušlechťování na pracovišti školních dílen nebo sociálních partnerů.

Výsledek učení: osvojí si principy všech používaných tiskových technik

- žák pracuje s textem i obrazem (učebnice, nástěnné obrazové prezentace, PP či DVD prezentace)
- žák využívá informační zdroje (internet, technické publikace)
- žák sleduje odborné prezentace principů jednotlivých tiskových technik ve školních dílnách
- na základě získaných informací žák vysvětlí principy všech používaných tiskových technik

Výsledek učení: vysvětlí specifika digitálního tisku

- žák pracuje s textem (učebnice, PP či DVD prezentace)
- žák využívá informační zdroje (internet, technické publikace)
- na základě získaných informací žák vyjmenuje a popíše specifika digitálního tisku oproti tisku klasickému

Výsledek učení: popíše technologické postupy výroby tiskových forem u všech klasických tiskových technik

- 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 technologické postupy výroby tiskových forem u všech používaných klasických tiskových technik

Výsledek učení: volí druhy polygrafických materiálů pro danou tiskovou techniku a popíše jejich vlastnosti

- žák se prostřednictvím odborného výkladu, učebnice, popř. internetu a na pracovišti školních dílen seznámí s používanými druhy polygrafických materiálů (tiskové barvy, potiskované materiály aj.) a jejich vlastnostmi
- při zkušebním tisku různých tiskovin ve školních dílnách žák podle druhu tiskové techniky a typu požadované tiskoviny zvolí vhodné tiskové barvy, potiskovaný materiál, aditiva aj.

Výsledek učení: popíše principy a využití tiskových strojů

- žák pracuje s textem i obrazem (učebnice, nástěnné obrazové prezentace, PP či DVD prezentace)
- žák využívá informační zdroje (internet, technické publikace)
- žák se účastní předvedení tiskového stroje, resp. tiskových strojů v chodu pro některé z tiskových technik, a to ve školních dílnách (dle možností a vybavení školy) nebo na pracovištích sociálních partnerů
- na základě získaných informací žák popíše principy a využití běžných tiskových strojů

Výsledek učení: rozeznává možnosti zušlechťování 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 si žák osvojí technologické postupy, které zlepšují užitné vlastnosti a estetický vzhled tiskovin (lakování, laminování, fóliový tisk, lentikulární technologie, holografie)

Výsledek učení: provádí mezioperační kontroly za účelem dosažení shody

- žák si osvojí pravidlo, že ve výrobním procesu je dosaženo shody s požadavky zákazníka na daný výrobek za předpokladu, že výrobek je zhotoven ve stanovené jakosti
- žák si na základě práce s textem i slovem (učebnice, odborný výklad, internet) osvojí prvky nezbytné mezioperační kontroly v průběhu tisku
- žák je ve školních dílnách seznámen s kalibrací barevnosti tiskového procesu a kalibrací dynamiky digitálního tiskového stroje v souladu s ICC profily

Výsledek učení: posoudí kvalitu tiskového výstupu na základě polygrafických norem jakosti a pravidel standardizace tisku

- žák se prostřednictvím odborného výkladu, učebnice a internetu seznámí s názvy a obsahem polygrafických norem ISO 12946, ISO 12647-2, ISO 12647-3, ISO 12647-7, ISO 12647-8, ISO 15930-4 a ISO 3664 a se základními pravidly standardizace tisku
- žák aplikuje polygrafické normy jakosti v praxi při kontrolách kvality cvičných tiskových výstupů ve školních dílnách

Zařazení do učebního plánu, ročník

Modul je možné zařadit do výuky v 2., resp. 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:

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

2. Ústní forma:

2-4 ústní prověření znalostí v průběhu výuky modulu, a to vždy z několika probraných oblastí obsahu vzdělávání včetně zaměření se na konkrétní tiskovou techniku

3. Praktická forma

pracovní činnosti v rámci praktické výuky (volba různých druhů polygrafických materiálů pro danou tiskovou techniku, osvojení si různých technologických postupů zušlechťování tiskovin, testování a výběr tiskových materiálů, kontrola technického stavu tiskového stroje, kalibrace barevnosti tiskového procesu a dynamiky tiskového stroje, kontrola kvality tiskových výstupů podle norem)

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. 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 všech používaných tiskových technik.

Hodnocení:

uspěl – průměrná známka 1–4

neuspěl – průměrná známka horší než 4

3. Praktické předvedení:

Žák je v rámci praktické výuky hodnocen klasifikační stupnicí 1-5.

Hodnocení:

uspěl – průměrná známka 1-4

neuspěl – průměrná známka horší než 4

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

M. Čeppan a kol.: Polygrafické minimum. 2. uprav. dopl. vyd. TypoSet, Bratislava, 2000, ISBN 80-967811-3-8

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

R. Bláha: Přehled polygrafie. 2. vyd. SNTL, Praha, 1964

J. Barták: Z dějin polygrafie: tisk novin a časopisů v průběhu staletí. Votobia, Praha, 2004, ISBN 8072202030

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

J. Šalda: Od rukopisu ke knize a časopisu. 4. přeprac. vyd., SNTL, Praha, 1983

Časopisy Svět tisku

J. Hejduk: Polygrafické sešity (pro jednotlivé tiskové technologie)

V. Najbrt a kol.: Redaktor v tiskárně. 1. vyd., Novinář, Praha, 1979

Poznámky

Modul Tiskové techniky může tvořit skladba dílčích modulů týkajících se jednotlivých tiskových technik. Modul může předcházet výuce nebo vhodně doplňovat výuku těmito moduly: Principy tisku, Hodnocení kvality tiskových výstupů, Zušlechťování tiskovin, Polygrafické materiály aj.

Doporučené rozvržení hodin:

teoretické vyučování – 20 hodin

praktické vyučování – 20 hodin

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 Lenka Bečvářová. Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.