



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



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

# VSTUPNÍ ČÁST

## Název komplexní úlohy/projektu

Zpracování a likvidace odpadů v polygrafické výrobě

## Kód úlohy

34-u-4/AD87

## Využitelnost komplexní úlohy

### Kategorie dosaženého vzdělání

L0 (EQF úroveň 4)

H (EQF úroveň 3)

### Skupiny oborů

34 - Polygrafie, zpracování papíru, filmu a fotografie

### Vazba na vzdělávací modul(y)

Ekologie v polygrafii

### Škola

Střední odborná škola mediální grafiky a polygrafie, Rumburk, příspěvková organizace, Jiříkovská, Rumburk

### Klíčové kompetence

### Datum vytvoření

09. 07. 2019 22:28

### Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

4

### Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

### Poznámka k délce úlohy

### Ročník(y)

1. ročník

### Řešení úlohy

individuální, skupinové

### Doporučený počet žáků

3

### Charakteristika/anotace

Komplexní úloha vede k základním ekologickým, biologickým a environmentálním poznatkům. Žáky seznámí s ekologickými problémy v oblasti polygrafie a jejich příčinami, nebezpečími, ale i s postupy, jak příčinám předcházet.

Žáci si dále osvojí správné používání technologií a materiálů v polygrafické výrobě. Seznámí se s právními úpravami, jejichž cílem je přispět k dosažení příznivého stavu životního prostředí, které umožní existenci a zdravý rozvoj nejen současné generaci, ale i generacím budoucím.

# JÁDRO ÚLOHY

## Očekávané výsledky učení

### Žák:

- popíše práva a povinnosti osob podnikajících v oblasti tisku
- popíše požadavky na zelenou polygrafickou produkci
- popíše zpracování a likvidaci odpadů v polygrafické výrobě
- popíše specifika jednotlivých tiskových technik s ohledem na ekologii výroby

## Specifikace hlavních učebních činností žáků/aktivit projektu vč. doporučeného časového rozvrhu

*Výsledek učení: Popíše práva a povinnosti osob podnikajících v oblasti tisku*

1 hodina

- žák rozčlení specifické oblasti týkající se ekologie a ochrany životního prostředí
- žák rozdělí legislativní předpis do skupin podle specifických oblastí: ochrana ovzduší, nakládání s chemickými látkami, nakládání s odpady, vodní hospodářství, prevence závažných havárií, ochrana přírody

*Výsledek učení: Popíše požadavky na zelenou polygrafickou produkci*

1 hodina

- žák popíše složky ovlivňující zelenou polygrafickou produkci jako ekologické audity, certifikáty výrobních technologií, dodržování standardů, snižování emisí, snižování hluchnosti a prašnosti

*Výsledek učení: Popíše zpracování a likvidaci odpadů v polygrafické výrobě*

1 hodina

- žák charakterizuje plynné, kapalné a pevné odpady
- žák popíše likvidaci organických látek pomocí regeneračního, rekuperačního a katalytického spalování
- žák vysvětlí, že likvidaci plyných odpadů lze provádět přímo v tiskárně a likvidaci kapalných a tuhých odpadů provádí specializované firmy

*Výsledek učení: Popíše specifika jednotlivých tiskových technik s ohledem na ekologii výroby*

1 hodina

- žák popíše specifika jednotlivých tiskových technik
- žák charakterizuje závislost ofsetového tisku na isopropylalkoholu a na vznik chemického a kovového odpadu při zhotovení tiskových forem
- žák popíše zátěž pro přírodní prostředí při výrobě flexotiskových štočků, v sítotisku při vymývání sít, v hlubotisku při přípravě válců a při odpařování toulenu v tisku
- žák k dopadům na životní prostředí přičlení i oblast zušlechťování a dokončujícího zpracování při zacházení s laky a lepidly

## Metodická doporučení

Práce je určena pro malé týmy, které své výsledky prezentují větší skupině žáků.

## Způsob realizace

Organizační forma výuky: teoreticko-praktická, průřezová

Prostředí: školní učebny pro odborný výcvik

## Pomůcky

Žák i učitel:

- dataprojektor - obrazová prezentace
- ukázky materiálů zpracovávaných v polygrafické výrobě:

- TF pro ofset, hlubotisk, sítotisk, flexotisk

- barvy, laky, lepidla

# VÝSTUPNÍ ČÁST

## Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

Žák odevzdá vyplněný Pracovní list.

## Kritéria hodnocení

Žák vyřeší úlohu, pokud vyplní všechny tabulky obsažené v Pracovním listu. Správnost řešení posoudí učitel dle souborů Pracovní list - řešení od všech tří žáků v týmu a ohodnotí je klasifikačními stupni 1-5.

Výsledná klasifikace: průměr ze tří dílčích hodnocení.

## Doporučená literatura

- M. Kaplanová a kol.: Moderní polygrafie. 3. vyd., SPP, Praha, 2012, ISBN 978-80-254-4230-2
- Odborný tisk: Svět tisku, Noviny pro grafický průmysl
- R. Blahák, P. Pop: Realizace tiskovin. Nakladatelství grafické školy, Praha, 2018, ISBN 978-80-86824-18-5

## Poznámky

Přílohy:

- Zadání\_Ekologie v polygrafické výrobě
- PL formulář\_Ekologie v polygrafické výrobě
- PL řešení\_Ekologie v polygrafické výrobě

## Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

## Přílohy

- [Zadani\\_Ekologie-v-polygraficke-vyrobe.docx](#)
- [PL-formular\\_Ekologie-v-polygraficke-vyrobe.docx](#)
- [PL-reseni\\_Ekologie-v-polygraficke-vyrobe.docx](#)

*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](#) – Uvedte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*