## 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 technologii, dodržování standardů, snižování emisí, snižování hlučnosti 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 plynných 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 určená 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](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83574/Zadani_Ekologie-v-polygraficke-vyrobe.docx)
* [PL-formular\_Ekologie-v-polygraficke-vyrobe.docx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83575/PL-formular_Ekologie-v-polygraficke-vyrobe.docx)
* [PL-reseni\_Ekologie-v-polygraficke-vyrobe.docx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83576/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](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.