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

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název komplexní úlohy/projektu

Převody mezi barvovými profily

Kód úlohy

34-u-4/AC27

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

L0 (EQF úroveň 4)

H (EQF úroveň 3)

Skupiny oborů

34 - Polygrafie, zpracování papíru, filmu a fotografie

18 - Informatické obory

72 - Publicistika, knihovnictví a informatika

Vazba na vzdělávací modul(y)

Zpracování digitálních předloh

Škola

Střední průmyslová škola Otty Wichterleho, příspěvková organizace, Hostovského, Hronov

Klíčové kompetence

Datum vytvoření

11. 06. 2019 19:29

Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

12

Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

Poznámka k délce úlohy

Ročník(y)

1. ročník, 2. ročník

Řešení úlohy

skupinové

Doporučený počet žáků

3

Charakteristika/anotace

Cílem komplexní úlohy je pochopení správy barev a poukázání na její důležitost v polygrafickém workflow. Komplexní úloha se především zabývá obecnými principy a převody mezi barvovými profily. Převody budou prováděny na

modelových výtiscích a reálných reprodukčních/zobrazovacích zařízeních.

V souladu s principy reprodukce barev žák určí, kterou metodou bude převod proveden, přičemž důraz je kladen na co nejpřesnější barevnou shodu mezi původním a reprodukovaným obrazem.

Znalost postupů, souvisejících se správou barev je pro žáky připravující se na povolání grafik (a jemu podobná povolání) důležitá z hlediska teoretického i praktického. Převody mezi barvovými profily, jejich charakterizace a vlastnosti jsou určujícím parametrem, nezbytným pro co nejvěrnější reprodukci obrazových dat. Z tohoto důvodu je nezbytné si tyto pojmy osvojit ve všech fázích výrobního workflow.

JÁDRO ÚLOHY

Očekávané výsledky učení

Žák:

- podrobně zdůvodní příčiny zavedení správy barev do polygrafického workflow
- provede kalibraci a charakterizaci jednotlivých zařízení
- vytvoří barvový profil pro příslušné zařízení v rámci polygrafického workflow
- testuje jednotlivé záměry reprodukce pro profilování příslušného zařízení

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

Výsledek učení: Podrobně zdůvodní příčiny zavedení správy barev do polygrafického workflow

1 hodina

- žák si prostřednictvím odborného výkladu, učebnice, PP prezentace, internetu, popř. ve školní odborné učebně/polygrafické laboratoři osvojí principy správy barev
- žák využívá informační zdroje (internet, technické publikace, pomůcky: příslušný hardware, software)
- žák uvede hlavní důvody použití správy barev
- na základě získaných informací žák popíše princip a strukturu ICC profilů

Výsledek učení: Provede kalibraci a charakterizaci jednotlivých zařízení

4 hodiny

- žák využívá informační zdroje (internet, technické publikace) a pomůcky (příslušný hardware, software (Color Management Module), měřicí sonda)
- žák optimalizuje/stabilizuje výkon vstupního nebo výstupního zařízení (kalibrace)
- žák popíše profilem chování zařízení (charakterizace)
- žák hodnotí barvy zařízení pomocí měřicí sondy/spektrofotometru

Výsledek učení: Vytvoří barvový profil pro příslušné zařízení v rámci polygrafického workflow

5 hodin

- žák pracuje s profilovacím software (Color Management Module), příslušným vstupním/výstupním zařízením a měřicí sondou/spektrofotometrem
- žák ve školní odborné učebně/polygrafické laboratoři vytvoří barvový profil pro dané zařízení
- žák aplikuje vytvořený profil na příslušné vstupní/výstupní zařízení
- žák vyhodnotí vytvořený barvový profil z hlediska barevné shody

Výsledek učení: Testuje jednotlivé záměry reprodukce pro profilování příslušného zařízení

2 hodiny

- žák testuje jednotlivé záměry reprodukce (sytostní, perceptuální a kolorimetrickou absolutní/relativní metodu) pomocí Color Management Module (např. Adobe Color Engine, Microsoft Image Color Management, Apple ColorSynch)
- žák určí vhodnou metodu pro příslušný reprodukční proces

Metodická doporučení

Komplexní úloha je určena pro grafický obor vzdělání kategorie vzdělání H i L0 a je předmětem jak teoretického, tak praktického vyučování.

Komplexní úloha obsahuje zadání (společné pro žáka i učitele) a pracovní listy (tabulky k vyplnění pro žáky a tabulky se správným řešením pro učitele).

Způsob realizace

Organizační forma výuky: teoreticko-praktická, průřezová

Prostředí: školní odborná učebna/polygrafická laboratoř

Pomůcky

Žák i učitel:

- spektrofotometr/měřicí sonda (např. sonda Eye-One)
- profilovací software (Color Management Module)
- testovací obrazec (nejčastěji se skládá z fotografie a řady testovacích polí)
- testovaný hardware (monitor/stolní tiskárna / scanner)

VÝSTUPNÍ ČÁST

Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

Žák odevzdá vyplněné Pracovní listy 1–4 a dále odevzdá kalibrovaný výtisk nebo předvede fyzický náhled monitoru.

Kritéria hodnocení

Tým žáků vyřeší úlohu, pokud všichni členové týmu písemně zodpoví otázky teoretické části (Pracovní listy 1, 2 a 4) a zpracují přehledný graf v Pracovním listu 3.

Správnost řešení posoudí učitel dle vlastních výsledků a jednotlivé Pracovní listy 1, 2 a 4 ohodnotí klasifikačními stupni 1–5 (pro každého člena týmu), Pracovní list 3 učitel ohodnotí klasifikačními stupni 1–5, přičemž podmínkou klasifikace je odevzdaný kalibrovaný výtisk nebo fyzický náhled monitoru.

Výsledná klasifikace týmu:

- tým o 2 žácích: aritmetický průměr z 8 dílčích hodnocení
- tým o 3 žácích: aritmetický průměr z 12 dílčích hodnocení

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
- R. Bláha: Přehled polygrafie. 2. vyd., SNTL, Praha, 1964
- D. Bann: Polygrafická příručka. 1. vyd., Praha, Slovart, 2008, ISBN 978-80-739-1029-7
- B. Fraser et all.: Správa barev, Computer Press, Brno, 2003
- ISO 12646:2008: Displays for colour proofing - Characteristics and viewing conditions
- P. Green: Color Management: Understanding and Using ICC Profiles, John Wiley & Sons, Ltd, 2010
- International Color Consortium: Specification ICC.1:2010 (Profile version 4.3.0.0)

Poznámky

Přílohy:

- Zadání 1_Úvod do správy barev
- PL1 formulář_Úvod do správy barev
- PL1 řešení_Úvod do správy barev
- Zadání 2_Systémy správy barev
- PL2 formulář_Systémy správy barev
- PL2 řešení_Systémy správy barev
- Zadání 3_Vyhodnocení barvové odchylky ΔE
- Technologický list_Vyhodnocení barvové odchylky ΔE
- Zadání 4_Převody mezi barvovými profily
- PL3 formulář_Převody mezi barvovými profily

- PL3 řešení_Převody mezi barvovými profily

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

Přílohy

- zadani-1_uvod-do-spravy-barev.docx
- pl1-formular_uvod-do-spravy-barev.docx
- pl1-reseni_uvod-do-spravy-barev.docx
- zadani-2_systemy-spravy-barev.docx
- pl2-formular_systemy-spravy-barev.docx
- pl2-reseni_systemy-spravy-barev.docx
- zadani-3_vyhodnoceni-barvove-odchylky.docx
- technologicky-list_vyhodnoceni-barvove-odchylky.docx
- zadani-4_prevody-mezi-barvovymi-profily.docx
- pl3-formular_prevody-mezi-barvovymi-profily.docx
- pl3-reseni_prevody-mezi-barvovymi-profily.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 Petr Michal. Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*