Okruhy z odborných předmětů

Vzdělávací program **26-47-N/20 INTERAKTIVNÍ GRAFIKA A VIZUALIZACE**

Teorie elektrických obvodů

1. Elektrický obvod, obvodové veličiny a jejich charakteristické hodnoty, pasivní a aktivní obvodové prvky
2. Analýza elektrických obvodů, základní zákony v elektrotechnice (Ohmův, Kirchhoffovy), obvodové rovnice (MSP, MUN)
3. Analýza elektrických obvodů, děliče napětí a proudů, Théveninův a Nortonův teorém, princip superpozice
4. Ustálené stavy v elektrických obvodech (stacionární, harmonický, periodický neharmonický, neperiodický neharmonický), metody řešení
5. Harmonický ustálený stav, imitance, fázory, fázorové diagramy, výkony
6. Harmonický ustálený stav, přenos, kmitočtové charakteristiky
7. Periodický neharmonický ustálený stav, Fourierovy řady, rozvoj funkcí
8. Laplaceova transformace a její použití pro řešení elektrických obvodů
9. Přechodné jevy 1. a 2. řádu, časové a operátorové řešení PJ
10. Přechodová a impulsní charakteristika
11. Obvody s rozloženými parametry, primární a sekundární parametry vedení, bezeztrátové vedení nekonečné a konečné, odrazy vln, vedení se ztrátami, činitel odrazu, činitel prostupu
12. Dvojbrany, charakteristiky dvojbranů, spojování dvojbranů
13. Filtry – DP, HP, PP, PZ

3D počítačová vizualizace a multimédia
Užitá grafika a grafické aplikace
Fotografická a filmová tvorba

1) Expoziční doba a pohyb na fotografii – vliv expoziční doby na pohybovou neostrost, zmrazení pohybu na fotografii a různé způsoby záměrného využití pohybového rozmazání, stanovení "bezpečné" expoziční doby pro fotografování z ruky, korekce expozice a citlivost ISO.
2) Clona a práce s hloubkou ostrosti, další faktory ovlivňující hloubku ostrosti, využití různé hloubky ostrosti v různých fotografických žánrech, aranžování objektu vůči fotoaparátu a pozadí pro maximalizaci efektu malé hloubky ostrosti, difrakce.
3) Typy objektivů podle ohniskové vzdálenosti a jejich využití v praxi, výhody/nevýhody objektivů s pevnou ohniskovou vzdáleností a "zoomů", ohnisková vzdálenost a zorný úhel objektivu, ohnisková vzdálenost a podání perspektivy ve fotografii, speciální objektivy a jejich funkce, telekonvertory, mezikroužky.
4) Digitální zrcadlovka a bezzrcadlovka – princip fungování (přenos obrazu do hledáčku, závěrka), rozdíl mezi zrcadlovkou a systémovým kompaktem (bezzrcadlovkou), ořezový faktor (crop-factor) – podstata, rozdíl mezi "full-frame" fotoaparáty a přístroji se snímačem velikosti APS-C a kompatibilita objektivů určených pro oba systémy.
5) Pravidla kompozice obrazu ve fotografii, umístění hlavního motivu a pravidlo zlatého řezu, volné místo na fotografii, linie a křivky, perspektiva ve fotografii a zdůrazněná perspektiva (forced perspective), využití rytmů a tvarů ve fotografii, zarámování a vyvážení obrazu, barvy a kontrasty ve fotografii – vliv na vyznění výsledného snímku.
6) Světlo ve fotografii – směr, intenzita a barevná teplota světla, přirozené světlo během dne (modrá a zlatá hodinka), vhodnost různého světla (jasné/tlumené, přímé/boční/protisvětlo) pro jednotlivé typy fotografování, ateliérové osvětlení - jednotlivé druhy použitých světel (hlavní/vedlejší/kontra/na pozadí) a jejich kombinace, horní a spodní osvětlení, ovlivnění intenzity osvětlení v ateliéru (zákon obrácených čtverců).
7) Vysvětlete, co to je vektorová a rastrová grafika.
8) Co to je předtisková příprava tiskoviny a CTP.
9) Co to je korporátní identita s důrazem na firemní design.
10) Co to je DTP – popište postup vytváření tiskoviny.
11) Charakterizujte počítačovou grafiku.
12) Popište právní rámec reklamy – Zákon o regulaci reklamy, Občanský zákoník, Nařízení o ochraně osobních údajů (GDPR), Obchodní zákoník, Autorský zákon a Etický kodex reklamy.
13) Velikosti záběru a jejich použití.
14) Příběh, drama a jeho složky.
15) Zvuková dramaturgie audiovizuálního díla.
16) Tvorba filmového prostoru, předsnímací jednoty, pravidlo osy.
17) Mizanscéna a práce s ní.

18) Čas ve filmu a jeho vyjadřování.
19) Formáty a kodeky pro obrázky a videa.
20) Zobrazovací technologie (monitory, displeje, projektory).
21) Konverze digitálních a reálných dat (Fotogrammetrie, 3D sken, 3D tisk).
22) Render 3D scény (rasterizace, ray-tracing, path-tracing).
23) RIG (vazby, drivery, dopředná a inverzní kinematika, skinning, shape-keys).
24) Stereoskopie, holografie, VR, AR, XR.