

Technologie materiály a technika – maturitní okruhy 2024/2025

Masky, vrstvy, vrstvy úprav, nedestruktivní a selektivní úpravy.

RAW-Výhody formátu surových dat-RAW převodník, možnosti expoziční korekce, úprava senzitometrické křivky, napravení optických vad objektivu, úprava perspektivy a ubíhajících svislic, separátní práce s barvami, kompletní úprava fotografie v Camera RAW.

Transformace, náprava perspektivy, pokřivení loutky, ořez, náprava optických vad objektivu, doostření.

Montáž z více fotografií, tonální a barevné přizpůsobení, import a využití vlastních stop štetce.

Retuš portrétu-retuš pokožky, zjemnění, práce s vrstvami, transformace obličejových partií (očí), úprava tonality, horní propust,

Podstata světla, 5 teorií světla, vlnová délka světla, UV a IR záření, rozptyl a ohyb světla, polarizace lineární, cirkulární, interference a její využití, antireflexní vrstvy, funkce, výroba a využití AR vrstev.

Zdroje světla pro fotografii, teplota chromatičnosti, Kelvin, Mired, spektrální složení světla různých zdrojů. Záblesková zařízení, rozdělení, směrné číslo, TTL měření zábleskového světla, vznik červených očí, způsoby synchronizace se závěrkou fotoaparátu.

Snellovy zákony, optická skla historická a současná, optické prvky v konstrukci objektivu. Makrofotografie, objektivy a další pomůcky, poměr zvětšení a zmenšení obrazu. Pojem Dioptrie (D)

Fyziologické vnímání, ostrost barevnost obrazu, noční vidění, Purkyňův jev a jeho využití, rozlišovací schopnost oka, barvocit a Ishiharovy tabulky. Aditivní a subtraktivní skládání barev, primární a doplňkové barvy.

Barevné modely, diagram CIExy 1931, model L^*a^*b , sytost a jas barev, Pojem gamut, barevné prostory, sRGB, ARGB, CMYK, icc profil monitoru, materiálu, barevný kruh Johannes Itten.

Exponometrie, měření jasu a osvětlení, citlivost ISO, ASA, expoziční stupně EV. Měření světla bodové, zvýrazněný střed, celoplošné, Matrix. Měření TTL, šedá tabulka. DX kód, bar kód.

Princip elektronického záznamu, A / D převodníky, digitalizace křivky. Elektronické snímače CCD, CMOS, Fujifilm, Foveon. Poměr stran čipů, interpolace, změna rozlišení, převzorkování dat, , standardní tiskové rozlišení fotografií

Barevná informace za snímačů CCD, CMOS, Fujifilm, Foveon, barevná (bitová) hloubka. Záznamové formáty, ztrátové, bezztrátové, komprese dat JPG, formáty RAW, DNG, Tiff.

Problémy digitálního záznamu, vliv velikosti snímačů, šum ve fotografii, faktory ovlivňující šum, nastavení citlivosti, mrtvé a vypálené pixely čipu, přepaly při delších expozicích, blooming, moaré.

Histogram, využití a čtení histogramu, zobrazení pod a přeexpozice, barevný a součtový histogram. Expoziční režimy P, S, A, M, / Av, Tv, P, M. Clona v objektivu, vlastnosti. Expoziční trojúhelník.

Objektivy, konstrukce a vlastnosti, základní ohnisková vzdálenost, objektiv a zobrazovací kruh objektivů, graf MTF, rozlišení, korekce vad v PC, EXIF soubory. Clona v objektivu, pásmo ostrosti, hyperfokální vzdálenost

Automatické zaostřování aktivní – pasivní, porovnání jednotlivých způsobů, systém DSLR a kompaktních. Stabilizace obrazu v klasické a digitální fotografii, porovnání jednotlivých způsobů stabilizace,

Pásmo ostrosti a neostrosti v obrazu, rozptylový kroužek, Airyho funkce, Scheimpflugova podmínka, pásmo ostrosti a neostrosti u Fullframe a APSC snímačů, ovlivnění perspektivy stanovištěm fotografa.

Hledáčky klasických a digitálních fotoaparátů, optické a elektronické hledáčky, vlastnosti, paralaxa. Dálkoměr a Galileo hledáček, matnice, ikonometr, Displeje a EVF, přeinformovanost displejů.

Filtry ve fotografii, technologie, AR a Nano vrstvy, rozdělení na klasické a „digitální“ filtry. Filtry kruhové, systémové, zvláštní. Filtry pro změnu gradace, konverzní. Osvětlení ve fotokomoře, filtry ochranné a prosvětlovací.

Zdroje elektrické energie pro fotoaparáty, primární články, akumulátory, NiMH, Li pol, Li ion, nabíjení, údržba. Paměti pro fotografii PC – HDD, SSD, Ram, Flash. Paměťové karty – CF, SD, čtečky karet.

Prezentace a výroba fotografií, Dia a Data projektoři, způsoby projekce, ANSI lumen. Digitální zv. přístroje. Monitory CRT, LCD, principy a použití.

Tisk a tiskové technologie, rozdělení tiskáren, druhy a vlastnosti inkoustů, solventní a ekosolventní inkousty, optimalizátory tisku Canon a Epson. 3D tisk, rozdělení tiskáren, amatérské a produkční tiskárny, materiály na tisk

CMS – Color management system, správa barev, diagram CIE 1931, kalibrace monitorů a tiskáren amatérská, profesionální, ICC profily, nalezení a použití profilů. Skenery CCD a CIS, vlastnosti, použití, rozlišení, korekce zrna, barev a poškození.

Archivace a skladování chemických fotografií. Archivace elektronických dat. Vytvoření archivu, zálohování elektronických dat, disková pole, řadiče, NAS servery, mirroring, striping.