

Technologie, materiály a technika – maturitní okruhy 2025/2026

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, maskování, kompletní úprava fotografie v Camera RAW.

Pohyb v Adobe photoshop – časová osa, vytvoření jednoduché animace anebo zpracování krátkého videa (cinemagraph), gif

Příprava fotografie k tisku, formáty vhodné pro tisk, převzorkování fotografií na tiskové rozlišení, ICC profily, materiály pro tisk, velikost a rozlišení podle velikosti tisku

Montáž fotografie z více fotografií, tonální a barevné přizpůsobení, import a využití vlastních stop štětce

Retuš portrétu – retuš pokožky, zjemnění, práce s vrstvami, transformace obličejových partií (očí), úprava tonality Retuš pomocí AI, neural filtry

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. Výraz 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.

Exponometrie, expozimetry externí, přídavné a vestavěné, měření jasu a osvětlení, citlivost ISO, ASA, expoziční stupně EV. Měření světla bodové, zvýrazněný střed, celoplošné, Matrix. Měření TTL, šedá tabulka.

Konstrukce fotografického aparátu SLR, DSLR, hlavní části, rozdělení fotoaparátů, profesionální typy. Význam funkce clony a závěrky, expoziční trojúhelník, přepočty hodnot ISO, t, f.

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, bezstrátové, 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, motivové programy, nevhodné režimy profesionálního použití.

Objektivy, konstrukce symetrická – asymetrická Gaus/Petzval vlastnosti, základní ohnisková vzdálenost DX a FF, objektiv a zobrazovací kruh objektivů, graf MTF, rozlišení, korekce vad v PC, EXIF soubory

Automatické zaostřování aktivní – pasivní, porovnání jednotlivých způsobů, systém DSLR, CSC 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.

19. 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 fotografií, dataprojektory, způsoby projekce, ANSI lumen. Monitory CRT, LCD, principy a použití. Deskové skenery CCD a CIS, vlastnosti, použití, rozlišení, korekce zrna, barev a poškození.

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 a pojem gamut, kalibrace monitorů a tiskáren, icc profily, zdroje icc, nastavení. ARGB, sRGB, CMYK, L*a*b, Johannes Itten, barvy spektrální a extraspektrální

Archivace a skladování fyzických fotografií. HDD/SSD, Archivace elektronických dat. Vytvoření archivu, zálohování elektronických dat, disková pole, řadiče, NAS servery, mirroring, striping, záchrana ztracených dat.