

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

Grafički fakultet

DNEVNIK RADA

Fotografski procesi

Vježba 1.-22.3.2022.

OSNOVE SNIMANJA

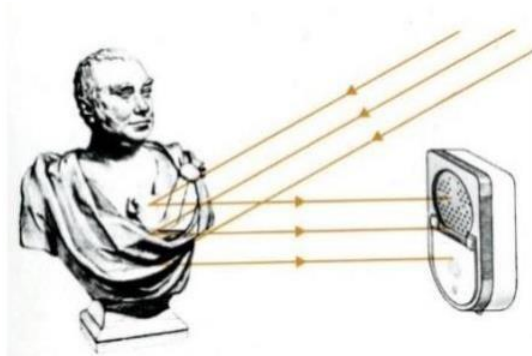
Zakon reciprociteta-prema zakonu reciprociteta za tehnički korektno osvijetljen fotografski materijal (film,papir) određene osjetljivosti potrebno prilikom snimanja (osvjetljavanja) osigurati uvijek jednaku količinu svjetla koja dolazi do tog materijala. Količina svjetla koja dođe do fotografskog materijala ovisi o: intenzitetu eksponiranja (osvjetljavanja) i njegovom vremenu koje je pri snimanju (povećavanju) moguće ugađati pomoću otvora objektiva i vremena eksponiranja (osvjetljavanja).

Dubinska oština ovisi o:

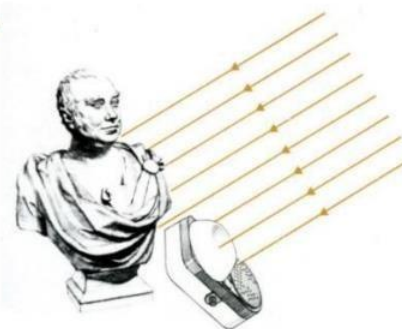
1. Otvoru blende
2. Žarišnoj duljini
3. Udaljenosti fotografskog aparata od objektiva snimanja

Žarišna dužina objektiva- udaljenost od optičkog središta objektiva do senzora ili filma, kad je točka fokusa postavljena na beskonačno.

Svjetlomjer



Mjerenje reflektiranog svjetla



Mjerenje upadnog svjetla

Vrijeme eksponiranja, snimanje objekata u pokretu

Vrijeme eksponiranja je brzina otvora objektiva koja određuje vrijeme za koje će fotoosjetljivi medij ili svjetlosni senzor biti izložen svjetlu. Što je dulje

vrijeme eksponiranja to će više svjetla moći proći kroz otvor objektiva te je vrijeme eksponiranja također određeno u stopama vremena čiji pomaci su također dvostruko veći ili manji.



ZADACI:

1. Film je opće osjetljivosti 100/21 ISO, a svjetlomjer je odredio elemente ekspozicije EXP 1/60 i BL 5,6. Ako snimamo sa filmom dvostruko veće opće osjetljivosti 200/24 ISO
EXP= 1/126
BL=5,6
To će odgovarati korekciji od -1 blende
Rezultati svjetlomjera
EXP 1/8 1/15 1/30 1/60 1/125 1/260 1/500 sec
BL f/16 f/11 f/8 f/8,6 f/4 f/2,8 f/2
2. Svjetlomjer je izmjerio EXP 1/125, BL f/2,8. Ako želimo fotografiju podeksponirati za jednu blendu tada ćemo snimati sa kombinacijom
EXP= 1/250
BL= 2,8
3. Svjetlomjer je izmjerio EXP 1/30, BL f/8. Ako želimo preekspanirati fotografiju za dvije blende snimat ćemo sa kombinacijom
EXP= 1/15
BL= 5,6
4. Svjetlomjer je izmjerio EXP 1/30, BL f/8. Ako želimo postići veću dubinsku oštrinu snimat ćemo sa
EXP= 1/15
BL= 11
5. Svjetlomjer je izmjerio EXP 1/60, BL f/5,6. Ako snimamo objekt u pokretu koji se brzo kreće ispred nas, s jedne strane na drugu, duž negativa i želimo dobiti zamrznutu fotografiju snimat ćemo sa
EXP= 1/500
BL= 2

Vježba 2.- 5.4.2022.

RAZVIJANJE CRNO-BIJELOG NEGATIVA

Razvijanje 35mm filma

Pribor: crno-bijeli film, otvarač poklopca za kazete, škare, spremnik za razvijanje filma, spirala, kvačice za film, štoperica, 3 velike menzure, malamenzura, pipeta, termometar, alat za sušenje filma, zaštitne rukavice i naočale razvijač, stop kupka, fiksir, kupka za završno ispiranje

- razvijač – omogućava da se slika prikaže na filmu
- prekidna kupka – privodi razvijanje kraju
- fiksir – pretvara ono što se razvilo u trajnu sliku
- kupka za završno ispiranje – omogućava da se film osuši brže i ravnomjerno

Kemikalije za razvijanje filma dolaze u tekućoj formi i kao prah. Za prvi put preporučuje se korištenje tekućih razvijača jer su lakši za upotrebu i miješanje. Razvijamo jednu rolu 35 mm filma razvijamo u malom spremniku. Izmjerimo 60ml ILFOTEC DD-X u maloj menzuri potom prelijemo u veliku menzuru. U veliku menzuru dodamo 240ml vode temperature 20°C. 300ml razrijeđene otopine razvijača – 1:4 = 60ml razvijača + 240ml vode temp. 20°C.

Isti postupak za stop kupku i fiksir, obavezno moramo oprati menzure između upotrebe zbog onečišćenja. Za prekidnu kupku – 300ml ILFORD ILFOSTOP otopine u omjeru 1:19 = 15ml ILFOSTOP + 285ml vode temp. 20°C. Za fiksir – 300ml ILFORD RAPID FIXER u omjeru 1:4 = 60ml RAPID FIXER + 240ml vode temp. 20°C.

Film na spiralu namotamo tako što držimo lijevi dio spirale i desni okrećemo naprijed nazad. Ugasimo svjetlo, maknemo čep sa filma i nađemo mu početak. Uzmemo spiralu i napipamo gdje film treba ući pa ga namotamo do kraja. Stavimo crni dio kako ne bi prošla svjetlost pa spiralu s filmom stavimo u spremnik i zatvorimo. Upalimo svjetlo. Ulijemo razvijačku otopinu u spremnik i pokrenemo štopericu kada sve ulijemo. Zatvorimo spremnik i 10 sekundi neprestano mućkamo spremnik gore - dolje. Ostavimo spremnik da stoji na dok štoperica ne stane (otprilike 9 – 10 min). Malo prije nego što štoperica zazvoni izlijemo otopinu iz spremnika.

Čim izlijemo otopinu ulijemo stop kupku i zatvorimo poklopac. Opet mućkamo na isti ali između 10 i 30 sekundi pa izlijemo Ulijemo fiksir pa ponovno pokrenemo štopericu. Opet mućkamo spremnik na isti način, neprestano 10 sekundi i ponavljamo svaku minutu 2 do 5 minuta. Nakon što završimo, izlijemo otopinu. Slijedi ispiranje kako bi se riješili kemikalija. Napunimo spremnik sa 1.5l vode temp 20°C.

Tri puta ispiramo spremnik tako da prvi put okrenemo spremnik 5 puta i ispraznimo pa ga ponovno napunimo čistom vodom i okrenemo 10 puta pa ispraznimo pa napunimo vodom pa okrenemo 20 puta. Dodamo kap ILFOTOL Wetting Agent, okrenemo spremnik 5 puta i ispraznimo. Izvadimo film iz spirale kvačicom, maknemo ostatak vode i objesimo ga da se suši

na suhom mjestu gdje nema prašine. Zadnji kraj razmotamo i stavimo na štipaljku. Kada se film osuši pregledamo negative. Negativi su sada spremni za kopiranje i skeniranje.

Namotavanje 120mm filma (proces se odvija u potpunom mraku)

Ovaj postupak se izvodi u potpunom mraku. Prvo spojimo dvije polovice skupa i poravnamo oznake. Zatim moramo pronaći točnu širinu za naš film i okrenuti desnu polovicu prema sebi. Odrežemo kutove filma jer nam to pomaže u namotavanju. Pažljivo provučemo film kroz otvor i namotamo do oko prilike pola spirale. Poslije toga stavimo palčeve sa svake strane i počnemo namotavati film. Namotavanje bi trebalo ići glatko. Ne smijemo ga forsirati. Odrežemo kraj filma, stavimo spiralu u spremnik za razvijanje i zatvorimo ju.

Vježba 3.- 4.5.2022.

Izrada C/B pozitiva

Izrada crno-bijelih otisaka u tamnoj sobi

Pribor: tamna soba s dovoljno prostora za rad, negativi, puffer brush, lupa, fotografski papir, optički alat za fokus, filteri, crveno svjetlo, razvijač, stop kupka, fiksir, vrč za vodu, 3 velike menzure, štapić za mješanje, mala menzura, termometar, zaštitne rukavice i naočale, 3 posude i 3 hvataljke, štoperica

Priprema kemikalija: volumen i razrjeđivanje kemikalija koje trebamo miješati ovisit će o veličini papira i posudama koje koristimo. Treba pripremiti dovoljno kemikalija za pokrivanje čitave posude za ravnomjeren razvoj fotografije. Nakon toga miješamo 100ml razvijača i 900ml vode. Temperatura je opet 20°C/68°F.

Nakon miješanja kemikalija u 3 različite mjerne posude ulijevamo ih u posebne posude za razvijanje, dakle razvijač u posebnu te prekidač razvijanja i fiksir također. Tako na kraju imamo 3 posude za razvijanje s 3 različite smjese i 3 pripadajuće hvataljke.

Odabir negativa: moramo držati negativnu traku tako da mogu pročitati brojevi s rubova, a zatim okrenuti negative tako da su brojevi najudaljeniji od nas. Negative zatim moramo smjestiti u negativan prijenosnik pa nakon toga iskoristiti puffer četku kako bi uklonili prašinu. Za kraj stavljamo prijenosnik na svoje mjesto.

Fokusiranje slike: sljedeći postupak je uključivanje sigurnog svjetla i isključivanje svjetla sobe. Zatim negativ s odabranom fotografijom postavljamo u aparat za povećavanje koji sliku projicira na podnožje. Korištenjem pretraživača fokusa provjerava se oštrina zrna te se namješta fokus aparata kako bi dobili što oštriju sliku. Zatim se u aparat za povećavanje stavlja filter kako bi se prilagodio kontrast fotografije.

Postavljanje otvora: namjestimo otvor blende da $f/8$. Zatim gurnemo filter u njegovo mjesto.

Izrada testnog printa: uzimamo papir te na njemu vršimo testiranje različitih vremena ekspozicije kako bi odredili vrijeme ekspozicije koje je potrebno fotografiji. To znači da pokrivamo $4/5$ te nakon 5 sekundi mičemo se na $3/5$ i tako dalje. Dio papira koji je najviše izložen bit će najtamniji.

Nakon toga stavljamo papir u prvu od tri posude koje smo ranije pripremili. Prva posuda sadrži razvijač u kojem papir trebamo držati 60 sekundi, zatim sa hvataljkom premjestiti u prekidač razvijanja u kojem ćemo ga zadržati 10 sekundi te s drugom hvataljkom (kako bi spriječili kontaminaciju) premještamo u fiksir u kojem držimo papir 30 sekundi. Nakon toga s trećom hvataljkom izvadimo papir iz fiksira te ga operemo vodom. Nakon toga izaberemo kojem vremenu želimo izlagati papir te ponovimo proces sa drugom konačnom papiru na kojem koristimo određenu ekspoziciju za čitav papir.

Završni print: moramo osigurati da je soba i dalje pod sigurnosnim svjetlom. Zatim uzimamodrugog papir i postavljamo štopericu radi preciznije ekspozicije. Nakon toga ponavljamo korakeod prije. Potrebno je isprazniti i ponovno napuniti vodu za ispiranje da bi se otklonile sve kemikalije.

IZRADA OSNOVNOG KONTAKTNOG PRINTA

Priprema: pripremiti tamnu sobu i kemikalije kao da radimo obični print. Također će nam bitipotreban kontaktni printer.

Priprema kontaktnog printera: ispod sigurnosnog svjetla trebamo postaviti print od fotografskog papira na ploču. Nakon toga raspoređujemo negative u nizu na vrh papira s tekstomokrenutim prema gore. Zatim poklopimo negative staklom. Poslije toga stavljamo filter i postavljamo štopericu na 5 sekundi. Pokrivamo oko prilike $4/5$ printa i izlažemo ga 5 sekundi.

Ponavljamo to sve dok ne otkrijemo cijeli print. Kada smo to završili, print nosimo do posuda skemikalijama i stavljamo prvo u razvijač. Štopericu stavimo na 60 sekundi. Nakon 60 sekundi print prebacujemo u prekidač razvijanja pomoću hvataljki. Taj proces traje 10 sekundi. Poslije toga ide fiksir koji traje 30 sekundi. Za kraj ispiremo print ispod tekuće vode i ostavljamo da sesuši.

Printanje završnog kontaktnog printa: moramo osigurati da je soba pod sigurnosnim svjetlom.Zatim stavljamo drugi list papira u kontaktni papir i stavljamo svoje negative prije pokrivanja staklom. Postavimo štopericu da bi smo papir dobili pravilno izložen. Nakon toga ponovimo proces s kemikalijama. Za kraj ispiremo print. Kada se print osuši možemo izabrati koji negativ želimo uvećati.

Tray #1:
Developer



Tray #2:
Stop Bath



Tray #3:
Fixer



Vježba 4.-13.5.2022.

Fotogrami

Fotogrami pripadaju grupi alternativnih fotografskih tehnika te nastaju kao rezultat jednostavnog (eng. cameraless) procesa bez upotrebe fotoaparata. William Fox Talbot u 19. stoljeću razvio je ovu tehniku za svoje „shadowgrams“-e, ali Man Ray je bio taj koji je ovu tehniku popularizirao, koristeći ju kako bi proizveo kreacije koje je nazvao „rayograms“.

Fotogram je umjetnička fotografska tehnika koja se radi bez fotografskog aparata – kamere. Tu se radi o slici sjenke koja se radi tako da fotograf ispod povećavajućeg aparata ili se upotrebi drugi izvor svjetlosti smješta neeksponirani foto-papir ili drugi materijal koji je osjetljiv na svjetlo na kojem stvara kompoziciju sa različitim providnim predmetima.

Posle osvjtljavanja

papira i njegovog razvijanja i ustaljivanja nastaje slika gdje na crnoj pozadini istupa bela ili crno- sivi predmeti što je zavisno od dužine ekspozicije i providnosti upotrijebljenih predmeta.

Najpoznatiji tvorac fotograma bio je američki fotograf Man Ray koji je svoje fotograme nazivao

„relogramima“. William Fox Talbot oko 1838. godine je eksperimentirao s fotogramima biljaka.

Izrada fotograma

Kako bi napravili photogram pokrijemo dijelove papira, a ostatak izložimo svjetlu.

Predmeti na papiru blokiraju svjetlost i ostave trag na papiru. Za izvor svjetlosti možemo koristiti radnu lampu ili svjetljku. Maknemo predmete i stavimo papir u posudu sa razvijanjem i čekamo da se prikaže slika. 10 sekundi stavimo papir u stop kupku, nekoliko minuta u fiksir i nakon toga isperemo.

FOTOGRAMI-SLIKE BEZ KAMERA

Povijest fotograma:

- **1725.** Johann Heinrich Schultze otkrio da neke kemikalije smještene kraj prozora mijenjaju boju. Napravio je svoj prvi fotogram tako što je izrezao slova i omotao ih okostaklenke. Nijedna fotografija nije preživjela.
- **1790.** Thomas Wedgwood je napravio cijelu seriju fotograma koristeći srebrov nitrat. Nijedna fotografija nije preživjela.
- **1814.-1820-ih** William Henry Fox Talbot, Joseph Nicéphore Niépce, Hippolyte Bayard, Sir John Frederick William Herschel i Louis Daguerre su eksperimentirali s različitim kemijskim procesima s jednim ciljem: napraviti trajnu sliku koja neće izbljediti.
- **1826./1827.** Niépce je napravio prvu fotografiju
- **1830-e** su bile uspješne. Mnoge slike iz ovog razdoblja postoje i danas.

Poznati fotogramski umjetnici:

- William Henry Fox Talbot



-Anna Atkins



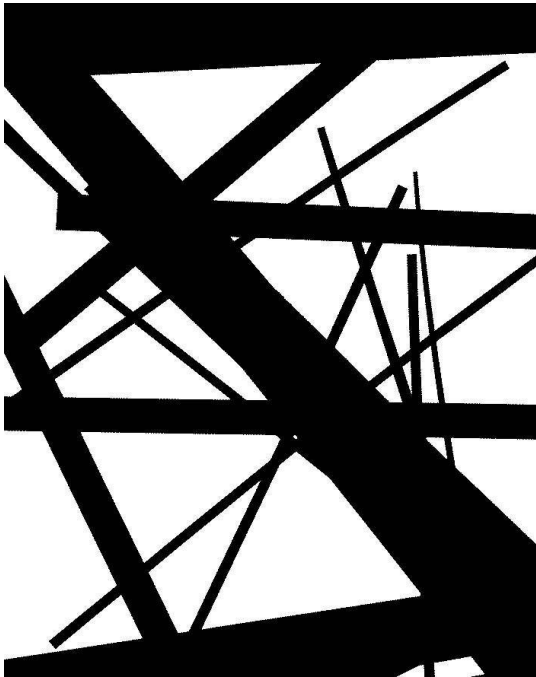
-Man Ray



-Laszlo Moholy-Nagy



-James Welling



-Adam Fuss



Vježba 5.-13.5.2022.

Alternativne fotografske tehnike

Antotipija

Fotografije se mogu napraviti koristeći samo sok izvađen iz latica cvijeća, kore iz voća i pigmenata iz biljaka.

Pribor: Latice sa šarenog cvijeta, bobičastog voća ili drugih biljaka, mort i tučak ili blender, staklena posuda ili keramička posuda za miješanje sastojaka, voda (destilirana ako je moguće) ili alkohol, gaza, filter za kavu, pamučna tkanina, četka, umjetnički papir, okvir od staklene ploče ili kontaktni okvir za ispis, pozitiv velike veličine (ne negativan) ili predmeti za izradu fotograma, sunce

1. Izrada emulzije - biljku sameljite, zgnječite ili izmiješajte
2. Procjeđivanje emulzije antotipa
3. Ispis antotipa

Klorofilni proces

Proces klorofila je organski alternativni proces fotografije sličan procesu antotipa. Međutim, umjesto tiskanja na zdrobljenom ekstraktu voća ili biljnih tvari, otisci su izbijeljeni sunčevom svjetlošću izravno na površinu lišća pomoću pozitiva. Nastale slikesu zapanjujuće osjetljive i lijepe, u rasponu od proganjanja silueta do oštre definicije. Unatoč jednostavnosti gotovog proizvoda, sam proces može biti dosadan s puno pokušajai pogrešaka. Ali, za one koji su spremni eksperimentirati s različitim sunčevim zrakama, vremenom ekspozicije i različitim primjeraka listova, to može biti ispunjen i ponizan način da se uključi prirodni svijet kao dio vašeg plovila.



Klorofolna metoda:

1. Izaberite svoj list

Kao što je ranije rečeno, sa širim lišćem je lakše raditi (špinat, javor ili hrast na primjer). To je odličan način da se uključe svoje lokalno okruženje, posjetite park ili svoje dvorište! Razmislite o tome kako bi list uklopili u svoju kompoziciju. Također, prilikom rezanja uzorka, za prijevoz i pripremu, izrežite stabljiku pod kutom, ostavljajući što je moguće više stabljike i odmah stavite kraj u vrećicu ili bocu vode.

2. Odaberite sliku i stvorite svoj pozitiv/prozirnost

Veći kontrast vašeg pozitiva će pomoći pri ukupnoj jasnoći rezultata, iako je moguće postići širok spektar srednjih tonova.

3. Rasporedite pozitiv na list i načinite sendvič zajedno u kontaktnom okviru za ispis ili čvrsto prešani između listova stakla

Ovo je jako težak dio procesa jer radimo sa živim organizmom. Kontaktni okvir radi dobro kada pritisnemo list ravno za solidnu i laku ekspoziciju. Međutim, ako želimo sačuvati list od sušenja i bojati ga za dužu ekspoziciju, trebat ćemo vode. Stiskanje između stakala ili stakla i daske radi dobro za ovaj proces. Ovo je uredniji način kakobi namjestili da peteljka lista viri kako bi list mogli opskrbiti vodom. To jest na kraj lista zavežemo malu vrećicu s vodom kako bi opskrbili list konstantno vodom.

4. Postaviti na mjesto s direktnim izvorom svjetlosti

Kao što smo rekli, intenzitet sunčeve svjetlosti djeluje na količinu izbijeljenosti i konačne rezultate. Na rezultat će također djelovati: vrijeme godine i geografska lokacija.

5. Provjera i uklanjanje printa

Nakon barem 24 sata izlaganja direktnoj sunčevoj svjetlosti, pažljivo provjerite print da bi vidjeli da li se pojavio proces izbijeljivanja. Kako je list vjerojatno promijenio boju zbog sušenja, zapamtite da pustite oči da vam se naviknu na boju i teksturu lista kako klorofilni printovi slika mogu doimati se kao duhovi i vague. List također može biti tanak, osjetljiv i djelomično vlažan- Zbog toga, ogulite pozitiv jako, jako sporo kada ga uklanjate. Postavite papir između newsprinta i blotting papera kako bi se osušilo.

6. Očuvanje printa

Kako je ovo prirodan proces, sunčeva snaga izbijeljivanja će nastaviti raditi svoj učinak na list dok nije suh i krhak. Slika nakon par godina nije potpuno izgubljena, ali izgubi tu neku jasnoću. Kada nije na zaslonu, pritisnite svoj list između knjige kako bi sačuvali ravninu lista i sklonili ga sa sunčevih zraka, ali treba paziti pri uklanjanju istog iz knjige.

Vježba 6.-27.5.2022.

Cijanotipija

Cijanotipija je alternativna fotografska tehnika koja daje sliku cijan plave boje.

U područje fotografije uvela ga je engleska botaničarka Anna Atkins (1799 – 1871). Kao fotoosjetljiva otopina koristi se kalij željezo cijanid i amonij željezo citrat. Fotoosjetljiva otopina se nanese na neku podlogu te se po sušenju može koristiti. Najčešće korištena podloga su akvarel papiri, ali otopina se može nanositi na bilo koji materijal koji može upiti emulziju - papir, pamuk, vuna, drvo itd. Po izlaganju UV svjetlu papir dobiva cijan plavu boju. Ako slike izblijede uslijed utjecaja svjetla, jednostavna privremena pohrana u tami će značajno obnoviti izvorni intenzitet boje.



Dobivanje slike cijanotipijom

Pribor: papir velike veličine (vruća ili hladna preša), spužve ili četke, željezni amonijev citrat, kalij ferocijanid, UV svjetlost (sunce), voda, tamna soba

Imamo dvije različite tekućine odnosno komponente A i B, koje pomiješamo u omjeru 1:1. To radimo u zatamnjenom prostoru bez izravne sunčeve ili UV svjetlosti. Mekim kistom otopinu namažemo na površinu papira, a može i na drvo, tkaninu ili druge apsorbirajuće materijale koji moraju imati što neutralniju pH-vrijednost. Namaz pustimo u tamnom prostoru da se posuši.

Nakon toga na površinu papira položimo motiv. Motiv može biti nacrtan na foliju s alkoholnim flomasterom ili naslikan akrilnim bojama. Kao motiv mogu se položiti i nabrani dijelovi biljaka te ih pritisnemo staklom da se ne pomiču i da su što bliže podlozi papira. Motiv može biti i fotografija fotokopirana na foliju, čime dobijemo negativ fotografije. Položeni motiv izložimo neko vrijeme djelovanju svjetlosti: pod jarkim suncem od 10 do 15 minuta, pod UV svjetlosti i do 30 minuta. Slika se fiksira tako da se premaz ispiri vodom i to barem nekoliko minuta. Prilikom ispiranja pojavljuje se intenzivna plava boja.

Mjesta na koja su bili postavljeni dijelovi biljaka ili nacrtan motiv ostanu bijela. Ono što je osvijetlilo sunce ili UV svjetlost postane plavo. Mokri papir osušimo.

