

Fotografski procesi  
Grafički fakultet u Zagrebu

# **DNEVNIK RADA**

NAPRAVILA: Petra Ivić

## Vježba 1 – 22.03.2022.

### Osnove snimanja

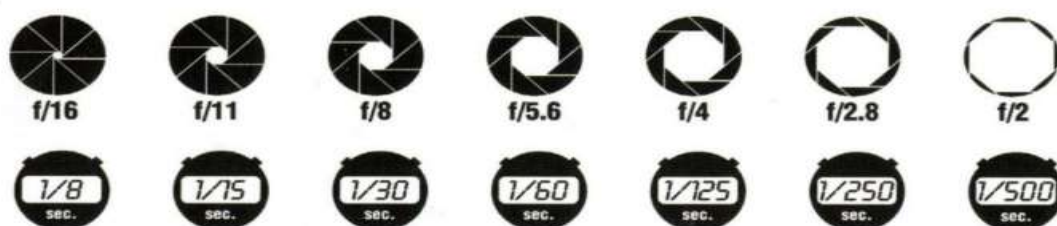
#### Zakon reciprociteta

$$E = I \times t \text{ (Ixs)}$$

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 svjetlosti koja dođe do fotografskog materijala ovisi o

- intenzitetu eksponiranja (osvjetljavanja) i njegovom vremenu koje je pri snimanju (povećanju) moguće ugađati pomoću otvora objektiva i vremena eksponiranja (osvjetljavanja)



#### Dubinska oštrina

Dubinska oštrina je raspon udaljenosti ispred i iza objekta snimanja koji će se na fotografiji činiti oštrim. Što je otvor blende manji, to je dubina oštine veća. Dubina oštine je veća iza fokusirane ravnine nego ispred. Objektivi s kraćom žarišnom daljinom imaju veću dubinu oštine nego objektivi s dužom žarišnom daljinom. Što je objekt koji snimamo dalji to je dubina oštine veća.

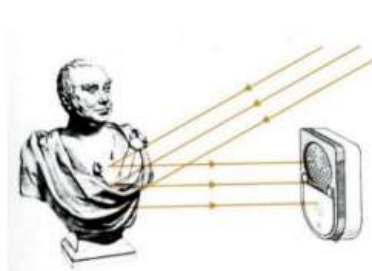


## Žarišna dužina objektiva

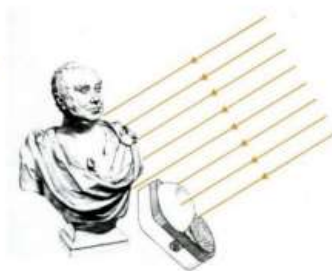
Udaljenost od optičkog središta objektiva od senzora ili filma, kad je točka fokusa postavljena na beskonačno.

## Svjetlomjer

### Mjerenje reflektiranog svjetla



### Mjerenje upadnog svjetla



## Vrijeme eksponiranja, snimanje objekta 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.

1/8 f/16



1/125 f/4



1/500 f/2



## ZADATCI:

- 1) Film je opće osjetljivosti 100/21 ISO, a svjetlomjer je odredio elemente ekspozicije EXP 1/60 i BL 5,6. Snimamo dvostruko veće osjetljivosti 200/24 ISO
  - EXP = 1/60
  - BL = f/8
- 2) Svjetlomjer je izmjerio EXP 1/125, BL f/2,8. Ako želimo fotografiju podeksponirati za jednu blendu tada ćemo snimati s kombinacijom:
  - EXP = 1/125
  - BL = f/8
- 3) Svjetlomjer je izmjerio EXP 1/60, BL f/5,6. Ako želimo preeksponirati fotografiju za dvije blende tada ćemo snimati s kombinacijom:
  - EXP = 1/60
  - BL = f/2,8
- 4) Svjetlomjer je izmjerio EXP 1/30, BL f/8. Ako želimo postići veću dubinsku oštrinu snimat ćemo s kombinacijom:
  - EXP = 1/15
  - BL = f/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 s:
  - EXP = 1/500
  - BL = f/2

## Vježba 2 – 05.04.2022.

### Razvijanje crno – bijelog negativa

#### Razvijanje 35mm filma

PRIBOR: crno – bijeli film, otvarača poklopca za kasete, škare, spremnik za razvijanje filma, spirala, kvačice za film, štoperica, 3 velike menzure, mala menzura, pipeta, termometar, alat za sušenje filma, zaštitne rukavice i naočale, razvijlač, 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 koje služe za razvijanje filma dolaze u tekućem stanju ili prahu. Za prvu upotrebu se preporuča korištenje tekućih razvijlača jer su lakši za upotrebu i miješanje. U malom spremniku razvijamo 35mm film.

Prvo izmjerimo 60ml ILFOTEC DD – X u maloj menzuri, zatim to prelijemo u veću menzuru. Onda u tu veliku menzuru dodamo 240ml vode koja ima temp. 20 stupnjeva C. 300ml razrijeđene otopine razvijlača ( $1:4 = 60\text{ml} + 240\text{ml}$  vode, temp. 20 stupnjeva C). Isti je postupak i za pripremu stop kupke i fiksira, obavezno se moraju oprati korištene menzure između korištenja zbog onečišćenja. Za prekid kupku koristimo ILFORD ILFSTOP otopine u omjeru otopine  $1:19 = 15\text{ml}$  IFORD RAPID FIXER + 285ml vode. Za fiksir – 300ml ILFORD RAPID FIXIR u omjeru  $1:4 = 60\text{ml}$  RAPID FIXER + 240ml vode.

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

spremnika. Čim izlijemo tu otopinu, ulijemo stop kupku i zatvorimo poklopac. Opet mućkamo na isti način, ali između 10 i 30s pa izlijemo. Zatim onda ulijemo fiksir pa ponovno pokrenemo štopericu onda opet mućkamo spremnik, neprestano 10s i ponavljamo svaku minutu 2 do 5 min. Nakon što završimo, izlijemo otopinu. Slijedi ispiranje kako bi se riješili kemikalija. Spremnik napunimo s 1,5l vode, 3 puta isperemo spremnik tako da prvi puta spremnik okrenemo 5 puta i ispraznimo ga, te ga ponovno napunimo čistom vodom i okrenemo 10 puta. Onda ga ispraznio i ponovno, zadnji puta ga napunimo i 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.

### **Namotavanje 120mm film (proces se odvija u potpunom mraku)**

Kako bi namotali film ne treba nam puno mjesta, jedino mora biti potpuni mrak. Spojimo dva dijela tako da nađemo pravi položaj za širinu našeg filma i desnu polovicu okrenemo prema sebi. Poravnamo pa okrenemo desnu ručicu prema naprijed kako bi ju otključali. Zatim uzmemo film, pronađemo L – R oznaku, pa nađemo početak filma. da nam bude lakše zarežemo kutove, provučemo film kroz otvor pa na isti način namotamo i prethodni film.

## **Vježba 3 – 04.05.2022.**

### **Izrada C/B pozitiva**

#### **Making your first black & white darkroom prints**

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

Koliko ćemo kemikalija koristiti ovisi o veličini papira i posudi koju koristimo. Kemikalija mora biti dovoljno da se prekrije pozitiv unutar posude. Ako nemamo dovoljno kemikalija, razvijanje pozitiva neće uspjeti.

Printamo na 8x10 ILFORD MULTIGRADE Glossy fotografskom papiru na 20 stupnjeva C 100ml razrijeđenog razvijača  $1:9 = 100\text{ml razvijača} + 900\text{ml vode}$ . Izmjerimo 100ml razvijača i ulijemo u veliku menzuru, potom dodamo 900ml vode. 1000ml prekidne kupke  $1:19 = 50\text{ml prekidne kupke} + 950\text{ml vode}$ . 1000ml fiksira  $1:4 = 200\text{ml fiksira} + 800\text{ml vode}$ . Svaku otopinu stavimo u posebnu posudu, preporuča se korištenje posuda različitih boja zbog prepoznavanja što je što.

Odaberemo negativ koji želimo izraditi, stavimo ga u nosač, a nosač stavimo u projektor. Potom ugasimo svjetlo u tamnoj komori i upalimo crveno svjetlo. Uključimo aparat za povećanje, dobijemo projektiranu sliku. Dižemo ili spuštamo povećalo kako bi sliku izoštrili i uokvirili. S lećom za povećanje, te s maksimalnim otvorom blende, koristimo optički alat za fokus za optimalnu oštrinu.

Namjestimo leću na F8 i na povećalo stavimo MULTIGRADE 2 filter. Postavimo fotografski papir unutar stalka tako da je sjajna strana okrenuta prema gore, namjestimo štopericu na 5s te pokrijemo otprilike 4/5 papira. Postupak ponavljamo sve doke se ne otisne neka slika na papir. Zatim papir stavimo u posudu s razvijačem, pokrenemo štopericu i čekamo dok se slika ne pojavi. Nakon otprilike 60s hvataljkom dignemo papir i stavljamo ga u prekidnu kupku,



nakon 10s uzmemo drugu hvataljku i premještamo papir u fiksir. Fiksiranje traje otprilike nekih 30s. Print saperemo u vodi, a nakon cijelog procesa upalimo svjetlo u tamnoj komori kako bismo pregledali naš završni print. Print bi trebamo sadržavati 5 slika i svaka bi trebala biti tamnija od prethodne. Odaberemo traku s željenom ekspozicijom, ugasimo svjetlo, upalimo crveno, uzmemo novi fotografski papir, postavimo ga i postavimo štopericu. Potom ponovimo cijeli postupak.

### **Making a basic contact sheet**

Kontaktne listove su dobar način za pregled i snimanje fotografija, omogućuju nam detaljan pregled negativa prije nego odlučimo koji ćemo isprintati. Pod crvenim svjetlom stavimo fotografski papir na ploču sa sjajnom stranom prema gore. Postavimo negative na papir sa tekstom prema gore i zatvorimo negative staklom. Odaberemo jednu traku negativa da napravimo testni ispis. U aparat postavimo željeni filter i postavimo štopericu na 5s, proces ponovimo kao i u prethodnom videu za testni ispis. Upalimo crveno svjetlo i stavimo drugi fotografski papir u printer i stavimo negative prije nego što ih pokrijemo staklom. Namjestimo štopericu i ponovimo proces s kemikalijama, isperemo i čekamo da se osuši.

## **Vježba 4 – 13.05.2022.**

### **Fotogrami**

Oni pripadaju grupi alternativnih fotografskih tehnika te nastaju kao rezultat jednostavnog procesa bez uporab fotoaparata. Talbot je u 19. St. Razvio ovu tehniku za svoje "shadowgrams" - e, ali ovu tehniku je Man Ray popularizirao kako bi proizveo kreacije koje je nazvao "rayograms". Ova tehnika se izvodi na način da se objekti postave na fotoosjetljivi fotografski papir ili fotoosjetljivu površinu u tamnoj komori te se zatim izlažu svjetlu, obično se koristi aparat za povećanje.

### **Making a Photogram**

Photogram se radi na način da se prekriju dijelovi papira, a ostatak se izloži svjetlu. Predmeti na papiru blokiraju svjetlost i ostave trag na papiru. Za izvor svjetlosti se može koristiti radna lampa ili svjetiljka. Predmet maknemo i papir stavimo u posudu s razvijanjem i čekamo da se pojavi slika. 10s papir stavimo u stop kupku, nekoliko minuta u fiksir i nakon toga isperemo.

## **Vježba 5 – 13.05.2022.**

### **Alternativne fotografske tehnike**

#### **Antotipija**

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

PRIBOR: latice sa šarenog cvijeta, bobičastog voća ili dugih biljaka, mort i tučak ili blender, staklena posuda ili keramička posuda za miješanje sastojaka, voda ili alkohol, gaza, filter za kavu, pamučna tkanina, četka, umjetnički papir, okvir od staklenke ili kontaktni okvir za ispis, pozitiv velike veličine ili predmet za izradu fotograma, sunce

#### **POSTUPAK:**

- Izrada emulzije – biljka se samelje, zgnječit ili izmješa
- Procijedi se emulzija antotipa
- Ispis antotipa

#### **Klorofilni proces**

Klorofilni proces je organski alternativni postupak fotografiranja. Sličan je procesu antotipije. Otisci se izbjeljuju sunčevom svjetlošću izravno na površinu lišća koristeći se pozitivima.

**PRIBOR:** lišće (bilo koje), pozitiv, kontaktni okvir za tisak, novinski papir

#### **POSTUPAK:**

- Odabrati list
- Odabrati sliku i stvoriti pozitiv
- Rasporediti lišće po pozitivu i pritisne se čvrsto s dva sloja stakla
- Stavimo na područje izravne sunčeve svjetlosti
- Provjerimo i uklonimo ispis
- Očuvamo otisak klorofila

## **Vježba 6 – 27.05.2022.**

### **Cijanotipija**

Alternativna fotografska tehnika koja daje sliku cijan plave boje. U područje fotografije ga je uvela engleska botaničarka A. Atkins. Za fotoosjetljivu otopinu se koristi kalij željezo cijanid i amonij željezo citrat. Fotoosjetljiva otopina se nanese na neku podlogu te se po sušenju može koristiti. Podloga koja se najčešće koristi je akvarel papir, ali otopina se može nanositi na bilo koji materijal koji može upiti emulziju. Po izlaganju UV svjetlu papir dobiva cijan plavu boju. Ako slike izblijede tijekom utjecaja svjetla, jednostavno privremena pohrana u tami će značajno obnoviti izvorni intenzitet boje.

### **Dobivanje slike cijanotipijom**

**PRIBOR:** papir velike veličine, spužve ili četke, željezni amonijev citrat, kalij ferocijanid, UV svjetlost (Sunce), voda, tamna soba

### **Postupak:**

Imamo dvije različite tekućine ,A i B, koje pomiješamo u omjeru 1:1. To radimo u tamnoj komori. Mekim kistom namažemo površinu papira otopinom, a može i na neke druge apsorbirajuće materijale koji moraju imati što neutralniju pH – vrijednost. Pustimo da se namazani papir osuši u tamnoj komori, a nakon toga na papir stavimo motiv. Motiv može biti nacrtan na foliju s alkoholnim flomasterom ili akrilnim bojama. Na papir se mogu postaviti i neki motivi poput dijelova biljaka te ih pritisnemo staklom da se ne pomiču i da su što bliže podlozi papira. A motiv može biti i fotografija fotokopirana na foliji, čime dobijemo negativ fotografije. Položeni motiv izložimo na svjetlo nekih 10 – 15 minuta (na sunce), a pod UV svjetlosti i do 30 minuta. Kada se ispire pojavljuje se intenzivna plava boja. Mjesta na kojima su bili neki motivi, ostaju bijela. Ono što je osvijetljeno sa suncem ili UV svjetlosti postaje plavo. I za kraj samo mokr papir osušimo.