



## Katedra za animaciju u inženjerstvu

### Boje i osvetljenje

školska 2017 / 2018.

### PREDMETNI PROJEKAT

Kreirati vizuelno atraktivnu prezentaciju na temu gradiva iz predmeta Boje i osvetljenje. Prezentacija je neophodno da sadrži originalnu vizuelizaciju gradiva (poželjno animacija) koju su kreirali studenti, i jasno objašnjenje tema pokrivenih u gradivu. Vizuelizaciju kreiraju studenti korišćenjem tehnologija koje im najviše odgovaraju, uz dogovor sa predmetnim asistentom. U okviru zadatka se izrađuje i seminarski rad koji pokriva temu projekta. U okviru seminarskog rada je neophodno navesti izvore, i oni moraju da uključuju druge relevantne izvore osim predmetne skripte. Prezentacija se izlaže javno u terminu koji će naknadno biti definisan. Prezentacija, sa izlaganjem, ne treba da traje duže od 10 minuta. Projektni zadatak se možete raditi u grupi od dva studenta. U slučaju veće grupe (tri studenta) neophodna je dozvola profesora. Teme projekta, kao i grupe, neophodno je unapred prijaviti profesoru ili predmetnom asistentu. U okviru prijave je neophodno definisati na koji način će tema biti obrađena, i koje sve celine su obuhvaćene. Temu je neophodno prijaviti najkasnije do 12.01.2018. usmeno na predavanjima ili putem maila. U donjem delu ovog dokumenta su navedene neke od dostupnih tema. Moguće je odabrati rad i na temi koja nije dostupna u okviru spiska, uz dozvolu predavača.

1. **Prostiranje elektromagnetnih talasa** (str.8, slika 1).
2. **Disperzija svetlosti, tj. razlaganje bele (polihromatske) svetlosti na boje** (str. 13, slika 5 i str 45-47).
3. **Fotoelektrični efekat** (str. 17, slika 7a).
4. **Raderfordov eksperiment** (str. 23, slika 10).
5. **Procesi emisije i apsorpcije svetlosti iz atoma** (str. 25-27, slika 12).
6. **Rejljevo i "Mie" rasejanje** (str. 35-36, slike 18 i 19).
7. **Tindalov efekat** (str. 37, slika 20).
8. **Hajgensov princip** (str. 38, slika 22).
9. **Zakon odbijanja svetlosnih zraka** (str. 38-39, slike 21 i 23).
10. **Zakon prelamanja svetlosti** (str. 40-41, slike 21, 24 i 25).
11. **Totalna refleksija** (str. 42-44, slike 27, 28, 29 i 30).
12. **Jangov eksperiment interferencije svetlosti** (str. 49-51, slike 35 i 36).
13. **Polarizacija svetlosti: dvojno prelamanje** (str. 60, slika 45), prolazak svetlosti kroz polarizator i analizator (str. 61-62, slika 46), optička aktivnost (str. 63, slika 48) itd.
14. **Ravna i sferna ogledala** (str. 66-71, slike 50-55) - izgled, konstrukcija likova itd.
15. **Sabirna i rasipna sočiva** (str. 74 - 82, slike 57-69) - podela prema geometrijskim oblicima površina, konstrukcija likova, nedostaci itd.
16. **Optički instrumenti** - mikroskop (str. 83, slika 70), fotoaparar (str. 84, slika 71), durbin, teleskop, ...
17. **Kako ljudski vizuelni aparat formira sliku nekog predmeta?** (str. 89 - 94).
18. **Evolutivni razvoj vidnog aparata** u životinjskom svetu, počev od molekularnih agregacija fotoreceptora kod jednoćelijskih organizama, preko složenih očiju insekata, pa do ljudskih očiju koje se smatraju evolutivno najsavršenijim optičkim instrumentom (str. 94 - 98).
19. **Dishromatopsija** (str. 102-103, slika 88) - zajednički naziv za razne vrste nemogućnosti opažanja i/ili razlikovanja boja. Ahromatopsija - potpuno slepilo za boje. Daltonizam - nemogućnost razlikovanja crvene i zelene boje. Kako izgleda svet iz perspektive osobe koja boluje od ahromatopsije ili daltonizma?
20. **Atributi boje** (str. 104-106) - tonalnost, svetlina i zasićenost. Na koji način promena svakog od njih utiče na psihološku percepciju boje?

21. **Boje u prirodi** (str. 112) - strukturno uslovljene i pigmentne boje, kao i boje minerala.
22. **Kolorni sistemi** - Munsellov (str. 113-114, slike 94 i 95), Osvaldov (str. 114-115, slika 96), itd.
23. **Mešanje spektralnih boja** - aditivna i suptraktivna sinteza (str. 123-124, slike 102 i 103).
24. **Metameri** (str. 128-129, slika 109 i 110).
25. **Princip rada lasera** (str. 138-140, slika 115).
26. **Podela lasera i njihova primena** (str. 140-143).
27. **Snimanje i rekonstrukcija** (reprodukcija) holograma (str. 144-146, slike 118 i 119).
28. **Primene holografskih tehnika** (str. 148-149, slika 46)
29. **Optičke iluzije**.
30. **Optičke varke**.

Radove slati isključivo preko **WeTransfer-a** svim asistentu i profesoru:

prof. dr Dušan Ilić	dusilic.ftn@gmail.com
Bojan Banjac	bojan.b.mail@gmail.com

U *subject* mejla upisati: **BIO Predmetni projekat**

Tekst poruke:

Poštovani profesori,

Direktan link ka mom predmetnom projektu naći ćete na adresi: (Link ka vašem projektu)

Srdačan pozdrav,

(Ime Prezime Broj Indeksa).

Rok za predaju predmetnog projekta je **sreda, 17. januar 2018. u 20h**; Studenti koji ne pošalju radove u roku, moraće ponovo da slušaju predmet sledeće školske godine.

Molimo studente da radove pošalju na vreme!

Novi Sad, 18.11.2017.

Prof. dr Dušan Ilić  
Asistent Bojan Banjac

**Computer Graphics Chair**

