

## Vizuális optika záróvizsga kérdések (MSc)

1. Az elektromágneses sugárzás tartományai. Az elektromágneses sugárzás hatása az élő szervezetre.
2. A szem és az agy evolúciója
3. Az emberi szem felépítése, legfontosabb részei.
4. A szemlencse akkomodációs működése. Az akkomodációs tartomány változása az életkor függvényében.
5. A látás 3 fázisa: inger, érzet, észlelet. A színek fizikai, érzet szintű és pszichofizikai jellemzői
6. A szín-inger függvény. Spektrális teljesítmény eloszlás, spektrális reflexió, spektrális transzmisszió
7. A retina felépítése és működése
8. A receptor sejtek fajtái, felépítésük, eloszlásuk a retinán
9. A csapok 3 típusa (L, M, S vagy P, D, T). A csapok spektrális érzékenysége
10. Az adaptáció. A szem adaptációs mechanizmusai. Világos adaptáció, sötét adaptáció. A szín adaptáció. Az adaptációs képesség változása az életkor függvényében
11. A kontraszt fogalma. Szimultán és szukcesszív kontraszt. Világosság-kontraszt és színekontraszt. A szem kontraszt-átviteli függvénye
12. A Jung-Helmholtz három-szín elmélet. A Walraven modell. Az opponencia elmélet. Az idegi jelek feldolgozása serkentés és gátlás által
13. A Benham-effektus. A virtuális színek
14. A dioptria, a törőerő és a vergencia.
15. A szemlencse és a szaruhártya törőereje
16. A szem törőerejének (dioptria-hibájának) egyszerű mérése. Landolt-gyűrű és Ammonjel. A Kettessy-tábla.
17. Szférikus és cilindrikus szem-hibák. Az asztigmatizmus. Az asztigmia okai
18. A szaruhártya műtétek fajtái. Myopia és hipermetropia korrigálása. Lézeres szaruhártya műtétek
19. A szem és a szemüveg, mint összetett törőrendszer. A szem szférikus törőerő eltéréseinek teljes korrekciója.
20. Az öregedő szem. Az addíció. Bifokális, trifokális és multifokális (progresszív) szemüvegek
21. A multifokális szemüvegek tervezési alapelvei. A progresszív lencsék felületének kialakítása
22. A kontakt-lencsék felület-kialakításának elve. A kontaktlencsék általános jellemző adatai, anyaga. Intraokuláris (beültethető) szemlencsék. Előnyök, hátrányok.