

# SYLABUS KE STÁTNÍ ZÁVĚREČNÉ ZKOUŠCE BAKALÁŘSKÉHO STUDIA OPTOMETRIE

## Optika

- Podstata, význam a rozdělení optiky, vývoj názorů na podstatu světla, základní zákony GO, index lomu, odrazivost, propustnost a absorpce, chod paprsku hranolem, matematicko-fyzikální popis deviace, minimální deviace, optický klín, principy optického zobrazování, jedna kulová plocha, soustava ploch, znaménková konvence, Gaussova, Newtonova, Gullstrandova zobrazovací rovnice, problematika zrcadel, typy brýlových čoček, jejich charakteristiky, objektivní, subjektivní a laboratorní optické přístroje, vady optického zobrazování, disperze, Abbeovo číslo, korunové a flintové sklo, spektrální analýzy barev, trichromatický trojúhelník.
- Principy a využití oftalmologických přístrojů.
- Interference, polarizace, difrakce – fyzikální principy, využití obecně a v optometrii.
- Materiály a technologické postupy výroby brýlových obrub.
- Typy, technologie výroby, materiály brýlových čoček, principy zobrazení, požadavky na kvalitu zobrazení, Petzvalova plocha, Petzvalova-Coddingtonova podmínka, tangenciální a sagitální svazek paprsků, katarální čočky, principy víceohniskových čoček.
- Gullstrandovo schématické oko. Rohovkový systém a čočkový systém oka. Celkový optický systém Gullstrandova schématického oka.
- Optotypy, vízus – principy, možnosti měření.
- Emetropické a ametropické oko, daleký, blízký bod, akomodační šíře a interval.
- Akomodace. Měření akomodace, Duaneův graf, optické schéma akomodačního procesu v souvislosti s refrakčními vadami.
- Afakie, možnosti korekce, velikost obrazu na sítnici. Astigmatismus tenké čočky. Tscherningova elipsa.

## Optometrie

- Anatomie oka, přídatných orgánů, zrakové dráhy, zrakových center.
- Vývoj oka, vývoj vidění. Fyziologický proces vidění.
- Patologie jednotlivých očních struktur a přídatných orgánů – vývojové anomálie, nádory, poruchy tvaru, resp. postavení, záněty, degenerativní onemocnění, ... glaukom, VPMD, diabetická retinopatie, cévní postižení, poruchy průhlednosti optických médií.
- Prostorové vidění, vývoj, poruchy binokulárního vidění, vyšetření, metody, přístroje.
- Úrazy oka, prevence.
- Léčba chirurgická a konzervativní v oftalmologii, aplikace léků, nejčastěji používaná farmaka.
- Využití laserů v oftalmologii.
- Refrakční chirurgie, principy, postupy, možnosti aplikace.
- Slabozrakost, slepota - nejčastější příčiny, klasifikace, pomůcky, oční protetika.

## Nauka o refrakci a kontaktní čočky

- Stanovení správné refrakce, subjektivní korekce, postup, metody.
- Základní principy korekce myopie, hypermetropie a astigmatismu.
- Vyšetření svalové rovnováhy, prizmatická korekce.
- Bifokální a multifokální brýlová korekce. Speciální brýle a ochranné pracovní brýle.
- Barvocit, princip, vyšetřovací metody, přístroje, poruchy.
- Akomodace a konvergence, měření, poruchy, presbyopie.
- Nitrooční tlak, zorné pole – vyšetření, přístroje, vyhodnocení měření.
- Vyšetření zrakové ostrosti, kontrastní citlivosti – metody, přístroje, vyhodnocení.
- Terminologie, základní dělení, konstrukce a typy kontaktních čoček, materiály pro výrobu kontaktních čoček, výrobní metody, topografie rohovky.
- Indikace a kontraindikace aplikace, komplikace spojené s nošením kontaktních čoček.
- Obecné typy aplikace, slzná čočka, fluoresceinový test, pracovní postup při aplikaci.
- Speciální kontaktní čočky, prodloužené nošení kontaktních čoček, ChromaGen, ortokeratologie.
- Péče o kontaktní čočky, účinek farmak při nošení kontaktních čoček.