

# Úloha č. 1: Základní ovládací prvky videoendoskopie

## Pomůcky

Videoendoskop Olympus, monitor, neprůhledný box s neznámými předměty.

## Postup:

Seznamte se s ovládacími prvky videoendoskopu. Nalezněte pomocí videoendoskopu neznámé předměty v neprůhledném boxu a popište je.

1. Zapojení a start videoendoskopu provede vyučující, stejně tak vás seznámí s ovládacími prvky a provede teoretickou přípravu.
2. Seznamte se s hlavními ovládacími prvky videoendoskopu.
3. Endoskop zasuňte do otvoru v boxu, nalezněte a popište uvnitř skryté předměty.
4. Vše pozorujte na obrazovce, cílem úlohy je zorientovat se pomocí videoendoskopu v prostoru a osvojit si ovládací prvky.



## Úloha č. 2: Spektrofotometrie

### Pomůcky

Spektrofotometr, laser, LED dioda, obyčejná žárovka, zářivka, notebook a software.

### Postup:

Změřte spektrální složení různých zdrojů světelného záření.

1. V notebooku spusťte z plochy program *Spektrum*.
2. Změřte postupně spektrální složení různých zdrojů světelného záření: přirozené světlo ze Slunce, laser, LED dioda, obyčejná žárovka a zářivka. Optický kabel přiložte co nejbližší ke zdroji tak, aby výsledek nebyl ovlivněn světelným zářením jiných zdrojů světla.
3. Výsledné grafy uložte. Porovnejte vyzařovaná spektra a vyhodnoťte, které vyzařované vlnové délky jsou u každého světelného zdroje dominantní. Výsledky diskutujte v protokolu.

## Úloha č. 3: Spektrofotometrie lidské pokožky

### Pomůcky

Temná místnost, spektrofotometr, lampička se žárovkou, notebook a software.

### Postup:

Změřte spektrální složení světla odraženého od lidské pokožky.

1. V notebooku spusťte z plochy program *Spektrum*.
2. V temné místnosti mějte zapnutou pouze lampičku se žárovkou jako jediným zdrojem světla. Změřte spektrální složení světla žárovky. Optický kabel přiložte co nejbližší ke zdroji světla.
3. Lampičkou sviťte na pokožku a optickým kabelem detekujte spektrum světla odraženého od pokožky.
4. Opakujte měření z bodu 3 na různých částech těla. Zkuste změřit spektrum odraženého světla v místě znamének, jizev, apod. Aby byla zachována reprodukovatelnost měření, snažte se pokožku osvětlovat lampičkou vždy ze stejné vzdálenosti a pod stejným úhlem. Stejně tak dodržte umístění optického kabelu při měření.
5. Výsledné grafy uložte. Porovnejte vyzařovaná spektra světla odraženého na různých částech těla se spektrem žárovky. Prozkoumejte, které vlnové délky jsou pokožkou absorbovány, a které se naopak snadno od pokožky odrážejí. Výsledky diskutujte v protokolu.