Příloha č. 1 - specifikace mikroskopu

Specifikace k mikroskopu

- rutinní invertovaný mikroskop s fázovým kontrastem a fluorescencí

Stativ mikroskopu

- LED diodový zdroj osvětlení s optickým členem zajišťujícím maximální homogenitu osvětlení zorného pole; životnost LED minimálně 60 tisíc hodin
- plynulá regulace intenzity osvětlení ovládaná ze stativu
- koaxiální nezávislé hrubé a jemné ostření na obou stranách stativu
- binokulární tubus výškově nastavitelný, nastavitelná rozteč okulárů minimálně v rozsahu 50–75 mm
- okuláry se zvětšením 10x a zorným polem 22 mm, oba s dioptrickou korekcí
- boční výstup pro připojení digitální kamery
- kondenzor pro světlé pole a fázový kontrast s dlouhou pracovní vzdáleností minimálně 75 mm/N.A. 0.30, odnímatelný
- mechanický XY vodič preparátů - pro jamkové destičky, podložní skla a Petriho misky
- revolverový nosič objektivů pro 5 objektivů

Fluorescence

- ve stativu mikroskopu integrovaný otočný karusel pro 3 fluorescenční kostky a volnou pozicí pro procházející světlo
- možnost integrovat do stativu až 3 LED fluorescenční moduly, volitelně pro excitace těchto vlnových délek: 385, 455, 470, 505, 525, 560, 590 a 625 nm
- plynulá regulace intenzity fluorescence ovládaná ze stativu s individuální pamětí nastavené intenzity pro každou vlnovou délku
- synchronizace zapínání/vypínání LED modulu v závislosti na zařazeném fluorescenčním filtru
- indikace dosažení maximální intenzity

Objektivy

- plan fluorový 40x- s typem fázového kontrastu potlačující nežádoucí halo efekt, s dlouhou pracovní vzdáleností, N.A., minimálně 0.60, W.D. minimálně 3.6 mm, s proměnlivou korekcí na tloušťku dna kultivační nádoby v rozsahu 0-2 mm

- **Kamera**

-monochromatická kamera s CMOS čipem rozlišení minimálně 4.2 Mpx
-velikost pixelu minimálně 6.5 x 6.5 µm
-vysokorychlostní USB 3.1 rozhraní
-QE> 80 % a minimálně 40 fps v plném rozlišení, minimálně 16-bit

- **Software**

-živý náhled
-automatické snímaní s definovaným časovým krokem
-porovnání a výpočet intenzity fluorescence mezi dvěma objekty
-3D vizualizace obrazu
-segmentace obrazu (tzv. prahování)
-automatická analýza obrazu -počítání buněk (objektů) jak v bright field i ve fluorescenci, vymezení oblasti (ROI), ve které se objekty počítají. Grafický i textový (tabulkový) záznam dat → možnost exportu naměřených dat Excelu.
-interaktivní snímání velkého obrazu libovolného tvaru (manuální pohyb stolku spojený s automatickou detekcí a složení sousedních zorných polí do výsledného obrazu)
-vkládání měřítka, kreslení čar, tvarů, psaní textu
-měření délek, plochy a úhlů
-modul pro automatické skládání snímků z více fluorescenčních kanálů včetně kombinace s obrazem procházejícího světla
- histogram, měření intenzity pixlů v celém objetu nebo v přesně definovaném regionu
- filtry na úpravu obrazu – zaostření, vyhlazení atd.
- úprava pozadí – kompenzace pozadí
- modul HDR (high dynamic range)- pro možnost snímání obrazu s velkým rozsahem expozičních časů