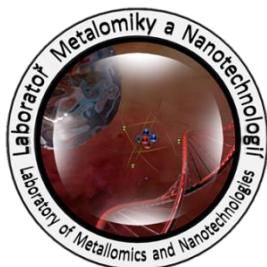


## Laboratoř Metalomiky a Nanotechnologií



## OLYMPUS invertovaný mikroskop

### Anotace

Vzhledem ke zvyšujícím se nárokům vědců na zařízení, která ve svých výzkumných projektech používají, patří i mikroskopy do skupiny přístrojů neustále se rozvíjejících. V současnosti jsou mikroskopy již nezbytnou součástí biologických, případně biochemických laboratoří. V souvislosti s rozvojem zobrazovacích technik využívajících fluorescenčního záření je vyvíjena řada nových fluorochromů (fluorescenčních barviv, která se používají k barvení preparátů) Dále jsou testovány nové excitační zdroje a způsoby manipulace v souvislosti s experimenty s biomolekulami nebo živými buňkami. V těchto experimentech je vyžadována nízká toxicita použitého záření, zejména v blízké infračervené oblasti. Nový optický systém v popisovaném mikroskopu splňuje všechny výše zmíněné požadavky. Vysoký poměr signál/šum, kompenzace chromatické aberace přes širší spektrum vlnových délek a vysoká transmitance řadí tento systém k nejmodernějším zejména v oblasti použití fluorescence. Tento systém dále umožňuje detekovat i slabé fluorescenční signály bez poškození buňky optimalizací vícebarevného pozorování.

### Popis zařízení

Schéma a hlavní součásti mikroskopu jsou uvedeny na obrázku 1. Mikroskop umožňuje pozorování v procházejícím světle, ve fázovém kontrastu a v diferenciálním interferenčním kontrastu. Jedná se o invertovaný mikroskop, který na rozdíl od klasického mikroskopu má objektiv umístěný pod vzorkem. Tohoto typu mikroskopu se používá k pozorování biologických vzorků, především buněčných kultur, které mohou být adhezivně připevněny na dně kultivační misky. Dále je u tohoto mikroskopu možné pomocí fluorescenčního systému pozorování fluorescence. Celý systém je uzavřen v termostátovaném boxu (Life Imaging Services) vyhřívaném na 37°C. Běžně jsou v mikroskopickém systému pozorovány



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

biomolekuly, nejčastěji buňky (tkáňové, bakteriální) značené fluorescenčními značkami. Pro manipulaci se vzorkem je systém vybaven mikromanipulátory, které pro náš popisovaný experiment slouží jako držáky elektrod. Uspořádání celého vybavení je uvedeno na obrázku 2.

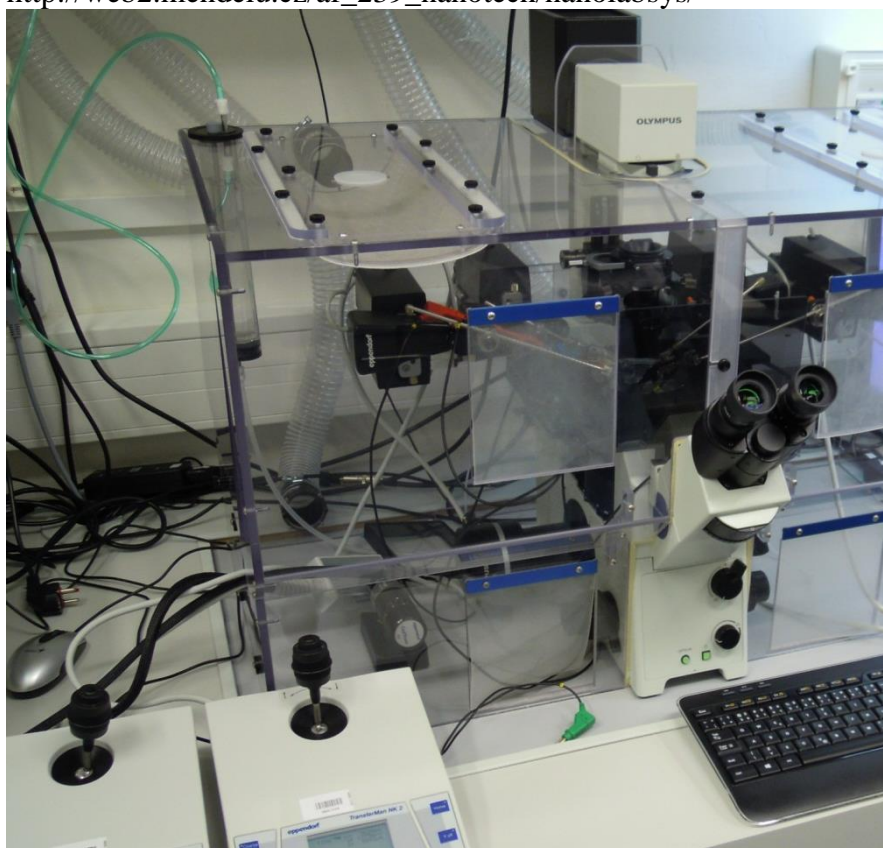


Obr. 1: Schema mikroskopu.

CZ.1.07/2.3.00/20.0148 NANOLABSYS

Mezinárodní spolupráce v oblasti „*in vivo*“ zobrazovacích technik

[http://web2.mendelu.cz/af\\_239\\_nanotech/nanolabsys/](http://web2.mendelu.cz/af_239_nanotech/nanolabsys/)



Obr. 2: Uspořádání celého systému mikroskopu v termoboxu.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ