



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بیرجند  
معاونت تحقیقات و فناوری  
آزمایشگاه جامع تحقیقات

## میکروسکوپ فلورسنت



نام دستگاه: Olympus BX41TF Fluorescent Microscope

سال ساخت: ۲۰۰۹

کشور / کمپانی سازنده: Olympus / Japan

محل قرارگیری: آزمایشگاه سلولی-مولکولی

- میکروسکوپ‌های معمولی از نور مرئی (۷۰۰-۴۰۰ نانومتر) برای روشنایی و تولید تصویری با بزرگنمایی مناسب از یک نمونه استفاده می‌کند. در حالی که، میکروسکوپ فلورسنت منبع نوری با شدت بالاتر (پرتوهای UV) را به کار می‌گیرد که بخش‌های نشان دار شده با مواد فلورسنت را در نمونه مورد نظر تحریک می‌کند. این بخش‌های فلورسنت به نوبه خود بازتابی با انرژی کمتر و با طول موجی بلندتر از خود ساطع می‌کند که در این حالت تصویری با بزرگنمایی مناسب از نمونه ایجاد می‌شود. میکروسکوپ فیلترهای مختلفی دارد که فقط اجازه تابش پرتویی با طول موج مشخص که با ماده فلورسنت مورد استفاده مطابقت دارد را می‌دهد. تابش این اشعه با اتم‌های درون نمونه برخورد کرده و الکترون‌های موجود در آن را برانگیخته می‌کند و به سطح انرژی بالاتر می‌برد. زمانی که این الکترون‌ها به حالت استراحت برمی‌گردند، به سطح پایین‌تری از انرژی می‌رسند و از خود نور ساطع می‌کنند. برای قابل تشخیص شدن این نور (قابل مشاهده برای چشم انسان)، فلورسانس ساطع شده از نمونه، از یک نور تحریکی روشن‌تر در فیلتر دوم جدا می‌شود. این کار به این دلیل انجام می‌شود که نور ساطع شده دارای طول موج بلندتر و انرژی کمتری نسبت به نور روشن کننده سطح است.

- از این دستگاه در موارد زیر استفاده می‌شود:

۱- تصویربرداری از ویژگی‌های خاص نمونه‌های کوچک مانند میکرو ارگانسیم‌ها ۲- تقویت بصری ویژگی‌های ۳ بعدی در مقیاس‌های کوچک (این امر می‌تواند با اتصال برچسب‌های فلورسنت به آنتی‌بادی (نشاندن کردن) که به نوبه خود به ساختارهای ویژه‌ای از نمونه متصل شده‌اند و یا با رنگ آمیزی با روشی کمتر اختصاصی، انجام شود). ۳- بررسی فرآیندهای سلولی خاص صورت گرفته در نمونه

### نحوه کار با دستگاه:

- ۱- از اتصال مناسب کابل‌ها به دستگاه و پورت UPS اطمینان حاصل کنید.
- ۲- کلید پاور میکروسکوپ را جهت روشن شدن دستگاه فشار دهید و مانیتور کوچک مربوط به میکروسکوپ را روشن کنید.
- ۳- طبق دستور العمل کارشناسان آزمایشگاه نسبت به قراردادی نمونه در زیر میکروسکوپ و عکس برداری اقدام کنید.
- ۴- هر تغییر در تنظیمات دستگاه را به کارشناسان مربوطه اطلاع دهید.

### با تشکر