

Mikroskopi Laboratuvarı (MKL)

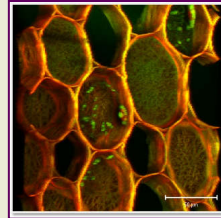
Uygulama Alanları:

- Kemik, beyin ve diğer benzeri dokuların oldukça kalın örneklerinden 2 boyutlu ve 3 boyutlu görüntüler elde edilebilir.
- Gelişmekte olan embriyolar gibi küçük organizmaların ve bütün haldeki sabitlenmiş ya da canlı hücre örneklerinin görüntülenmesi sağlanır .
- Hem hüresel hem de hücre altı düzeyde gözlem yapmak mümkündür.
- Protein moleküllerinin ve spesifik DNA/RNA dizilerinin yeri belirlenip takip edilebilir.
- Gen ekspresyonu, moleküler etkileşimler, topoloji ve moleküler hareketin dinamikleri çalışılabilir.
- Hücreler arası iyon konsantrasyonlarının miktarları belirlenebilir.

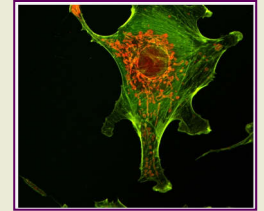
Zeiss LSM 510 marka Lazer Taramalı Konfokal Mikroskop cihazı ile özelleştirilmiş ünitemizin özellikleri:

- Axiovert 200M Inverted Mikroskop
 - Halojen ve Merkürü Ark Lambaları sayesinde transmisyon ve epi-floresans modları
 - Argon ve Helyum-Neon lazer modülleri ile 458-633 nanometre dalgaboyu aralığında görüntüleme
 - 4X-100X objektifler
 - DAPI, FITC ve Rhodamine filtre setleri
 - Dökümantasyon sistemleri
- ⇒ Hitachi CV-H20AMP renkli kamera
⇒ Canon PowerShot 5MP kamera

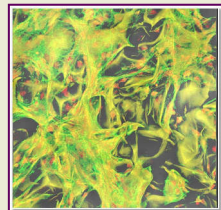
ÖRNEK ÇALIŞMALAR



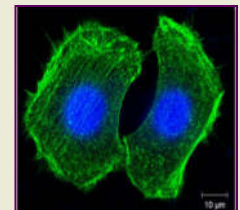
Inci Müge Çiçeği



İnsan serviks kanser hücresi



*Kitosan iskelesi üzerinde
kemik hücreleri*



*Kombine geniş alan ve
Konfokal floresan görüntüleme*



Floresan kimyası, optik bilimi ve elektronik sektöründe son on yıldaki devrim niteliğindeki gelişmeler mikroskopları hücre, doku ve organları olağanüstü netlikte ve ayrıntılı bir şekilde inceleme imkanı sağlayan modern görüntüleme sistemlerine dönüştürmüştür. İleri teknoloji mikroskopileri ve Zeiss görüntü analiz çalışma istasyon ekipmanları ile ODTÜ Merkez Laboratuvarı'nın İleri Işık Mikroskop Ünitesi (ALMU) hem ODTÜ'de hem de diğer üniversitelerde fen bilimleri alanındaki araştırmacılara geniş bir yelpazede görüntüleme imkanı sağlar.

TEMEL PRENSİPLER

Lazer Taramalı Konfokal Mikroskop (LSCM):

Konfokal mikroskopun avantajı tek bir plandan gelen ışığı toplayabilmesidir. Objektifteki optiklerin optimal kullanımı için bir lazer ışını gönderilir. x-y yansıtma mekanizması ile bu ışın tarama ışınına çevrilir ve objektif lensi yardımıyla floresan işaretlenmiş örnek üzerindeki tek bir küçük noktaya odaklanır. Yansıtılan lazer ışını ve örnek tarafından yayılan floresan ışık karışımı aynı objektif ile tutularak dikroik ayna ile bir fotodedektör üzerine odaklanır. Floresan işaretlenmiş örnek tarafından yayılan ışık fotomultiplier tüpe gönderilirken yansıtılan ışık dikroik ayna ile ayrıştırılır. Fotodedektör önünde bulunan konfokal açıklık örnek üzerindeki tek bir noktadan yayılan floresan ışığın toplanmasını sağlar. Bu şekilde odaklanan noktanın etrafından yayılan ışığın toplanması azaltılır. Fokal düzlemlerden elde edilen optik kesit katmanları tekrar üst