

E-learningmodule Live Cell Imaging Technieken

Welkom bij de e-learningmodule **Live Cell Imaging Technieken**, ontwikkeld onder verantwoordelijkheid van de Nederlandse Vereniging voor Medische Laboratoriumdiagnostiek (NVML). Deze module biedt een uitgebreide introductie in de moderne technieken van levende cel microscopie en hun toepassingen in biologisch en medisch onderzoek.

De cursus richt zich op laboratoriummedewerkers die meer willen leren over de observatie en analyse van dynamische celprocessen en hoe deze bijdragen aan nieuwe inzichten in celbiologie, kankeronderzoek, ontwikkelingsbiologie, en neurowetenschappen.

Inhoud van de module:

- **Welkom bij de module Live Cell Imaging Technieken**
Introductie van de module en overzicht van de onderwerpen en leerdoelen.
- **Levende cel microscopie**
Uitleg van de basisprincipes van levende cel microscopie en de voordelen ten opzichte van traditionele methoden.
- **Ionenbeeldvorming**
Observatie van intracellulaire ionenveranderingen en hun rol in fysiologische processen.
- **FRET-techniek**
Toelichting op Fluorescence Resonance Energy Transfer (FRET) voor het kwantificeren van proteïne-proteïne interacties.
- **FRAP**
Uitleg van Fluorescence Recovery After Photobleaching (FRAP) en de toepassing bij monitoring van proteïne- en lysosoomtransport.
- **TIRF**
Toepassing van Total Internal Reflection Fluorescence (TIRF) microscopie voor het observeren van processen dicht bij het celmembraan.
- **Foto-activering**
Monitoring van genexpressie en proteïnetransport met behulp van lichtgeactiveerde technieken.
- **MPE**
Gebruik van Multiphoton Excitation (MPE) voor diepteonderzoek van cellulaire processen in weefsel.
- **STED**
Uitleg over Stimulated Emission Depletion (STED) microscopie voor het bestuderen van celmechanismen op nanometerschaal.
- **FLIM**
Fluorescence Lifetime Imaging Microscopy (FLIM) voor ruimtelijke en temporele metingen in levende cellen.

- **CARS en SRS**

Labelvrije methoden, Coherent Anti-Stokes Raman Scattering (CARS) en Stimulated Raman Scattering (SRS), voor beeldvorming met vibratiecontrast.

Afsluiting:

Na het voltooien van de module volgt een toets bestaande uit 10 vragen. Bij minimaal 90% correcte antwoorden behaalt u het certificaat **Live Cell Imaging Technieken** en accreditatiepunten in PE-online.