# تقنيات التصوير الحيوي المتقدمة باستخدام تقنيات NMR في اللغة العربية

**المدة:** 5 يوم

**اللغة:** ar

**كود الكورس:** IND5 - 141

## هدف الكورس

عند إكمال هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- استيعاب المبادئ الأساسية لطيف الرنين المغناطيسي النووي.
- اكتساب خبرة عملية في تشغيل أجهزة الرنين المغناطيسي النووي.
- تعلم كيفية تحليل وتفسير بيانات الرنين المغناطيسي النووي بدقة.
- استكشاف التطبيقات المتنوعة للرنين المغناطيسي النووي في الأبحاث الطبية الحيوية والتشخيص.
- تطوير استراتيجيات لدمج تقنيات الرنين المغناطيسي النووي في أبحاثهم أو ممارساتهم السريرية.

## الجمهور

هذه الدورة موجهة إلى:

- الباحثين في العلوم الطبية الحيوية
- المهنيين الطبيين
- فنيي المختبرات
- طلاب الدراسات العليا في علوم الحياة
- المتخصصين في صناعة الأدوية

## منهجية التدريب

تعتمد الدورة على مزيج من الأساليب التعليمية، تشمل ما يلي:

- محاضرات تفاعلية
- جلسات مختبرية تطبيقية
- مناقشات جماعية وتحليل دراسات حالة
- جلسات أسئلة وأجوبة بإشراف خبراء
- مواد ومصادر تعليمية متكاملة

## الملخص

يوفر هذا الدورة الشاملة فهماً عميقاً وتجربة عملية لتقنيات الرنين المغناطيسي النووي (NMR)، مع التركيز على تطبيقاتها في التصوير الطبي الحيوي والبحث العلمي. سيكتسب المشاركون المعرفة النظرية والمهارات العملية اللازمة لاستخدام مطيافية الرنين المغناطيسي النووي في عملهم المهني، مما يعزز قدرتهم على إجراء أبحاث طبية حيوية متقدمة وتشخيصات دقيقة.

# محتوى الكورس والمخطط الزمني

**Section 1: Introduction to NMR Spectroscopy**

- Overview of NMR principles
- Basic concepts: spin, magnetic fields, and resonance
- NMR instrumentation and components
- Safety protocols and best practices
- Theoretical foundations
- Quantum mechanics of NMR
- Relaxation processes: T1 and T2 relaxation times
- Chemical shifts and coupling constants

**Section 2: NMR Signal Acquisition and Processing**

- Practical session on NMR spectrometer setup
- Sample preparation and handling
- Calibration and tuning of NMR instruments
- Data acquisition techniques
- Pulse sequences and their applications
- Spectral acquisition parameters
- Signal processing and spectral analysis
- Fourier transformation
- Phase correction, baseline correction, and peak picking

**Section 3: Applications of NMR in Biomedical Research**

- Metabolomics and metabolic profiling
- NMR in studying metabolic pathways
- Identifying biomarkers for diseases
- Protein and nucleic acid structure determination
- High-resolution NMR techniques for macromolecules
- Analysing protein-ligand interactions
- Imaging and diagnostics
- Magnetic Resonance Imaging (MRI) principles
- Functional MRI and its biomedical applications

**Section 4: Advanced Techniques and Emerging Trends**

- Multi-dimensional NMR spectroscopy
- 2D, 3D, and 4D NMR experiments
- NOESY, COSY, HSQC, and TOCSY techniques
- Solid-state NMR and its applications
- Principles and methods
- Case studies in biomedical research
- Hyperpolarisation techniques
- Enhancing sensitivity in NMR
- Recent advancements and future directions

**Section 5: Hands-on Sessions and Case Studies**

- Practical lab sessions
- Sample preparation for various NMR experiments
- Conducting and troubleshooting NMR experiments
- Data acquisition and analysis
- Case studies and group discussions
- Real-world applications of NMR in biomedical research
- Collaborative projects and problem-solving sessions
- Q&A session with experts

## تفاصيل الشهادة

عند إتمام هذه الدورة التدريبية بنجاح، سيحصل المشاركون على شهادة إتمام التدريب من Holistique Training. وبالنسبة للذين يحضرون ويكملون الدورة التدريبية عبر الإنترنت، سيتم تزويدهم بشهادة إلكترونية (e-Certificate) من Holistique Training.

شهادات Holistique Training معتمدة من المجلس البريطاني للتقييم (BAC) وخدمة اعتماد التطوير المهني المستمر (CPD)، كما أنها معتمدة وفق معايير ISO 9001 وISO 21001 وISO 29993.

لهذه الدورة من خلال شهاداتنا، وستظهر هذه النقاط على شهادة إتمام (CPD) يتم منح نقاط التطوير المهني المستمر واحدة عن كل ساعة CPD يتم منح نقطة، CPD ووفقًا لمعايير خدمة اعتماد Holistique Training. التدريب من لأي دورة واحدة نقدمها حاليًا CPD حضور في الدورة. ويمكن المطالبة بحد أقصى قدره 50 نقطة.

## التصنيفات

الصحة والسلامة والبيئة, الرعاية الصحية والصيدلانية, التكنولوجيا

## مقالات ذات صلة

**Top 5 Jobs for Science Lovers: Careers with Purpose & Growth**

Discover the top 5 jobs for science lovers, from biomedical science to data-driven research. .Explore salaries, skills, and future career trends