Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Maîtriser la Caractérisation des Nanoparticules : A4F-MALS, spICP-MS & DLS

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/maitriser-la-caracterisation-des-nanoparticules-a4f-mals-spicp-ms-dls

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
EAID71

CATÉGORIE
Analyse industrielle

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les propriétés et types de nanoparticules
- Maîtriser les principes de caractérisation physique et chimique
- Appliquer la technique A4F-MALS pour la fractionation et détection
- Utiliser spICP-MS pour la quantification et identification des particules
- Appliquer DLS pour mesurer la taille hydrodynamique
- Préparer correctement les échantillons pour chaque technique
- Analyser et interpréter les données avec rigueur
- Étudier des cas pratiques industriels et pharmaceutiques
- Suivre les bonnes pratiques en laboratoire et sécurité
- Se tenir informé des perspectives et innovations en caractérisation

POUR QUI ?

- Chercheurs et techniciens en nanotechnologie et matériaux
- Ingénieurs et responsables qualité en industrie pharmaceutique ou chimique
- Personnel de laboratoires académiques, industriels ou réglementaires
- Toute personne souhaitant maîtriser A4F-MALS, spICP-MS et DLS pour les nanoparticules

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / Introduction aux nanoparticules

- Définition et classification des nanoparticules
- Applications industrielles, pharmaceutiques et environnementales
- Importance de la caractérisation pour la sécurité et la qualité

2 / Principes de la caractérisation physique et chimique

- Taille, forme, masse et composition
- Propriétés optiques et électrochimiques
- Influence des conditions expérimentales

3 / Théorie et fonctionnement de l'A4F-MALS

- Principe de la fractionation asymétrique en champ flow (A4F)
- Détection multi-angle par diffusion de la lumière (MALS)
- Applications et limites de la méthode

4 / spICP-MS : Spectrométrie de masse à particules uniques

- Principe et instrumentation
- Détection et quantification des nanoparticules métalliques
- Avantages et contraintes de spICP-MS

CPFI Formation

5 / DLS : Diffusion dynamique de la lumière

- Principe et paramètres mesurés
- Mesure de la taille hydrodynamique
- Applications et limites de la technique

6 / Préparation des échantillons

- Protocoles pour chaque méthode de caractérisation
- Éviter l’agrégation et contamination
- Contrôles qualité et standards

7 / Analyse des données et interprétation

- Traitement des données A4F-MALS, spICP-MS et DLS
- Comparaison des résultats et validation
- Détection des artefacts et erreurs expérimentales

8 / Applications pratiques et études de cas

- Étude de nanoparticules métalliques et polymères
- Optimisation des procédés de synthèse et formulation
- Exemples industriels et pharmaceutiques

9 / Bonnes pratiques en laboratoire

- Sécurité et manipulation des nanoparticules
- Gestion des déchets et réglementation
- Maintenance et calibration des instruments

10 / Perspectives et innovations

- Techniques complémentaires de caractérisation
- Développements récents et tendances

CPTI Formation

- Ressources scientifiques et publications spécialisées

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

07 au 11 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
18 au 22 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 19 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 14 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 09 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

CPFI Formation

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@cpfi-formation.com
Web : https//www.cpfi-formation.com

CPFI Formation — Tous droits réservés