

Maîtriser les Procédés Laser : Techniques, Applications et Innovation Industrielle

Lien : https://innov-maroc.com/formation/maitriser-les-procedes-laser-techniques-applications-et-innovation-industrielle

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
AR144

CATÉGORIE
Électronique Industrielle & Fiabilité

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Maîtriser les bases physiques et optiques des procédés laser
- ✔ Connaître les différents types de lasers et leurs applications
- ✔ Savoir paramétrer un laser pour un procédé donné
- ✔ Maîtriser les techniques de découpe, soudage et micro-usinage
- ✔ Être capable de contrôler et diagnostiquer un système laser
- ✔ Savoir modéliser et simuler les interactions laser-matière
- ✔ Connaître et appliquer les normes de sécurité et réglementations
- ✔ Identifier et développer des applications industrielles et scientifiques
- ✔ Optimiser les procédés pour précision, efficacité et productivité
- ✔ Suivre les tendances et innovations technologiques
- ✔ Analyser et résoudre les problèmes liés aux procédés laser
- ✔ Développer des compétences pratiques et expérimentales
- ✔ Être capable d’adapter les technologies laser à différents contextes
- ✔ Intégrer les nouvelles techniques dans les processus industriels

👥 POUR QUI ?

- ✔ Ingénieurs et techniciens travaillant dans l’industrie laser et photonique
- ✔ Chercheurs en procédés laser et matériaux avancés
- ✔ Professionnels en micro-usinage, électronique et biomédical
- ✔ Spécialistes en fabrication additive et structuration de surfaces
- ✔ Développeurs et concepteurs de systèmes laser industriels
- ✔ Responsables R&D et innovation dans les technologies photoniques
- ✔ Physiciens appliqués à la recherche sur laser et matériaux
- ✔ Opérateurs et techniciens en production laser industrielle

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / Fondements et principes des procédés laser

- Comprendre les interactions lumière-matière dans les procédés laser
- Étudier les différents types de lasers et leurs caractéristiques
- Introduction aux techniques de découpe, soudage et micro-usinage laser

2 / Physique et optique appliquées

- Bases de l’optique et de l’optique non linéaire pour le traitement laser
- Étude des paramètres laser influençant les procédés (puissance, durée d’impulsion, longueur d’onde)
- Gestion de la dispersion et de la focalisation pour l’optimisation des procédés

3 / Techniques de traitement laser

- Découpe et gravure laser sur différents matériaux
- Soudage et assemblage laser
- Micro-usinage et structuration de surfaces

4 / Contrôle et instrumentation

- Mesures de puissance et densité énergétique
- Diagnostic des paramètres de faisceau laser
- Contrôle qualité des pièces traitées

INNOV MAROC

5 / Modélisation et simulation

- Simulation des interactions laser-matière
- Optimisation des paramètres du procédé par modélisation
- Prévision des défauts et limites des procédés

6 / Sécurité et réglementation

- Normes et réglementation liées à l’utilisation des lasers industriels
- Équipements de protection et protocoles de sécurité
- Gestion des risques en laboratoire et en production

7 / Applications industrielles

- Aéronautique et automobile
- Électronique et microélectronique
- Médical et biomédical

8 / Applications scientifiques et de recherche

- Fabrication de dispositifs photoniques
- Expériences en physique des plasmas et matériaux avancés
- Techniques ultrarapides et optique non linéaire

9 / Optimisation des procédés

- Amélioration de la précision et de la répétabilité
- Réduction des défauts et augmentation de l’efficacité
- Analyse de coûts et productivité

10 / Tendances et innovations

- Laser à fibre et nouvelles sources laser
- Procédés hybrides et multi-technologies

INNOV MAROC

- Perspectives d’avenir et intégration industrielle

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

22 au 26 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 23 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
14 au 18 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
09 au 13 Août 2027	Présentiel - Casablanca
04 au 08 Oct. 2027	Présentiel - Casablanca

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

Réservation & Renseignements

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

INNOV MAROC

INNOV MAROC — Tous droits réservés