

Soudage Laser Haute Précision : Techniques, Contrôle et Applications Industrielles

Lien : https://innov-maroc.com/formation/soudage-laser-haute-precision-techniques-controle-et-applications-industrielles

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
5 jours (35h)	**US33**	**Soudage**

INNOV MAROC

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes physiques et les avantages du soudage laser
- Identifier le type de laser adapté à chaque application
- Maîtriser les paramètres clés pour un soudage optimal
- Connaître les différentes techniques et procédés de soudage laser
- Préparer correctement les matériaux et assurer leur compatibilité
- Mettre en place un contrôle précis et une surveillance continue du processus
- Inspecter et garantir la qualité des soudures avec des méthodes fiables
- Appliquer les normes de sécurité et de protection liées aux lasers
- Adapter le soudage laser aux applications industrielles spécifiques
- Développer des compétences pratiques grâce à des études de cas et démonstrations

POUR QUI ?

- Ingénieurs et techniciens en soudage et fabrication industrielle
- Spécialistes en métallurgie et matériaux
- Professionnels travaillant sur des lignes de production laser
- Chercheurs et étudiants en génie mécanique ou physique appliquée
- Techniciens en contrôle qualité et inspection non destructive
- Industriels souhaitant optimiser la production et la précision des soudures

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / Introduction au soudage laser

- Historique et évolution des procédés laser
- Principes physiques du soudage par laser
- Avantages et limites par rapport aux méthodes traditionnelles

2 / Types de lasers utilisés

- Lasers à fibre et à CO2
- Lasers à disque et à solide
- Choix du laser selon le matériau et l'application

3 / Paramètres de soudage

- Puissance, vitesse et distance focale
- Profondeur de pénétration et largeur de joint
- Gestion de l’énergie et contrôle thermique

4 / Techniques de soudage

- Soudage par conduction
- Soudage par pénétration profonde
- Soudage hybride (laser + arc)

INNOV MAROC

5 / Préparation et qualité des matériaux

- Nettoyage et préparation des surfaces
- Compatibilité des alliages et matériaux composites
- Contrôle des propriétés mécaniques avant soudage

6 / Contrôle et surveillance du processus

- Capteurs thermiques et optiques
- Caméras haute vitesse et suivi en temps réel
- Ajustement automatique des paramètres

7 / Métrologie et inspection des soudures

- Contrôle visuel et non destructif (CND)
- Mesure de microstructure et défauts internes
- Normes de qualité et traçabilité

8 / Sécurité et protection

- Risques liés aux lasers et fumées métalliques
- Équipements de protection individuelle (EPI)
- Normes et réglementations industrielles

9 / Applications industrielles

- Automobile et aéronautique
- Électronique et micro-soudage
- Énergie et industrie lourde

10 / Études de cas et pratiques

- Analyse de défauts courants
- Optimisation des paramètres sur matériaux réels

INNOV MAROC

- Travaux pratiques et démonstrations

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

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
30 Août au 03 Sep. 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