

Gaz de laboratoire et haute pureté : conception des réseaux et gestion des gaz corrosifs

Lien : https://innov-maroc.com/formation/gaz-de-laboratoire-et-haute-purete-conception-des-reseaux-et-gestion-des-gaz-corrosifs

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
AGV43

CATÉGORIE
Gaz Industriels, Spéciaux et Médicaux

INNOV MAROC

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les propriétés et les applications des gaz de laboratoire et des gaz haute pureté.
- Concevoir des réseaux de distribution répondant aux exigences de performance et de sécurité.
- Sélectionner les matériaux et composants compatibles avec les gaz corrosifs et ultra-purs.
- Maîtriser les technologies de distribution, de régulation et de purification des gaz.
- Appliquer les normes internationales relatives aux installations de gaz spéciaux.
- Prévenir les risques liés aux gaz corrosifs, toxiques, inflammables et oxydants.
- Mettre en œuvre des programmes de maintenance, d'inspection et de contrôle de la qualité des réseaux.
- Exploiter les outils numériques de supervision et de maintenance prédictive.
- Garantir la conformité réglementaire, la sécurité des personnes et la protection des installations.
- Développer une expertise permettant de concevoir, exploiter et maintenir des réseaux de gaz haute pureté fiables, sécurisés et conformes aux meilleures pratiques internationales.

POUR QUI ?

- Ingénieurs procédés et génie chimique
- Ingénieurs en gaz industriels et gaz spéciaux
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Ingénieurs instrumentation et automatisme
- Responsables de laboratoires de recherche et de contrôle qualité
- Responsables HSE et sécurité industrielle
- Techniciens supérieurs en maintenance, exploitation et instrumentation
- Responsables d'installations pharmaceutiques, biotechnologiques et microélectroniques
- Fabricants, distributeurs et intégrateurs de réseaux de gaz spéciaux
- Bureaux d'études, sociétés d'ingénierie et entreprises EPC
- Organismes de contrôle, de certification et d'inspection technique
- Toute personne impliquée dans la conception, l'installation, l'exploitation, la maintenance ou la sécurisation des réseaux de gaz de laboratoire, de gaz haute pureté et de gaz corrosifs.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DES GAZ DE LABORATOIRE ET HAUTE PURETÉ

- Classification des gaz industriels, spéciaux et ultra-haute pureté
- Caractéristiques physico-chimiques des gaz inertes, toxiques, corrosifs et inflammables
- Applications en laboratoire, pharmacie, microélectronique, recherche et industrie

2 / CONCEPTION DES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION DES GAZ

- Architecture des réseaux centralisés et décentralisés
- Dimensionnement des conduites, détendeurs et panneaux de distribution
- Calcul des débits, pressions et pertes de charge

3 / CHOIX DES MATÉRIAUX ET COMPATIBILITÉ CHIMIQUE

- Acier inoxydable électropoli, cuivre, PTFE et alliages spéciaux
- Compatibilité des matériaux avec les gaz corrosifs et ultra-purs
- Prévention de la contamination et de la corrosion

4 / ÉQUIPEMENTS ET TECHNOLOGIES DE DISTRIBUTION

- Bouteilles, cadres, manifolds, régulateurs et change-over automatiques
- Raccords VCR, VCO, orbital welding et composants UHP
- Systèmes de filtration, purification et contrôle de la qualité des gaz

INNOV MAROC

5 / GESTION DES GAZ CORROSIFS ET DES RISQUES ASSOCIÉS

- Manipulation des gaz acides, halogénés et réactifs
- Stockage, ventilation et confinement des gaz dangereux
- Plans d'urgence, neutralisation et gestion des fuites

6 / NORMES, RÉGLEMENTATIONS ET EXIGENCES QUALITÉ

- ASME B31.3, ISO, SEMI, CGA, NFPA et bonnes pratiques GMP/GLP
- Exigences de qualification, validation et documentation
- Traçabilité et conformité réglementaire

7 / EXPLOITATION, MAINTENANCE ET CONTRÔLE DES RÉSEAUX

- Maintenance préventive et corrective des installations
- Détection des fuites, essais d'étanchéité et qualification des réseaux
- Surveillance de la pureté et gestion des performances

8 / DIGITALISATION, AUTOMATISATION ET SUPERVISION

- Instrumentation intelligente et capteurs de pression, débit et pureté
- SCADA, GTC et systèmes de surveillance à distance
- Maintenance prédictive et gestion numérique des actifs

9 / SÉCURITÉ, HSE ET GESTION DES SITUATIONS D'URGENCE

- Analyse des risques (HAZOP, HAZID, FMEA)
- Détection des gaz, alarmes et systèmes d'arrêt d'urgence (ESD)
- Équipements de protection individuelle (EPI) et procédures d'intervention

10 / ÉTUDES DE CAS ET CONCEPTION D'UN RÉSEAU DE GAZ HAUTE PURETÉ

- Analyse de projets de laboratoires, industries pharmaceutiques et microélectroniques
- Dimensionnement complet d'un réseau sécurisé de distribution de gaz

INOV MAROC

- Élaboration d'une feuille de route intégrant sécurité, conformité, fiabilité, qualité et digitalisation

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

08 au 12 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 09 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 04 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 au 30 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 24 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 — Tous droits réservés