

INFOS

DURÉE

3 jours / 21 heures

LIEU

LPGP Orsay

DATES

14-16 novembre 2023

PRIX (Exonéré de TVA)

Non membre : **1490 €**

Membre : **1390 €**

TRAVAUX PRATIQUES

50 %

MODALITÉS ET DÉLAI D'ACCÈS

Toute inscription est recevable dès publication de l'offre jusqu'à l'atteinte du nombre maximal de participants.

ACCESSIBILITÉ



Contactez-nous pour une étude personnalisée de votre demande.

POUR ALLER PLUS LOIN

SP-ECCM / SP-PVD / SP-GRAV

FORMATS POSSIBLES

Distanciel partie théorique

CONTACT

Christine Lemoine
01 53 01 90 34
christine.lemoine
@vide.org

TAUX DE SATISFACTION **67 %**



20 % très satisfait 47 % satisfait

OBJECTIFS

Cette formation s'adresse aux personnels qui étudient ou qui utilisent les plasmas, qu'ils soient basse pression, avec des applications dédiées au traitement de surface, au dépôt ou à la gravure, dans des domaines très divers tels que la mécanique, l'optique, la décoration, la micro-électronique, ou qu'ils soient haute pression avec des applications concernant le déclenchement de combustion, la dépollution des rejets gazeux industriels et des transports, ou de l'air ambiant, le traitement des micro-organismes et de la matière vivante (stérilisation, décontamination), et la médecine (traitement de plaies, coagulation...). Ce stage se déroule sur trois jours, alternant cours théoriques et travaux pratiques. Les cours visent tout d'abord à apporter des connaissances de base concernant la physique des plasmas (processus de créations et de pertes des espèces au sein du plasma, grandeurs caractéristiques...). Concernant les plasmas froids, les différents types de plasmas et de réacteurs à plasma, ainsi que leurs domaines d'utilisation seront passés en revue. Un cours ciblé sur les plasmas haute pression et leurs applications sera également dispensé.

Les travaux pratiques mettront en lumière diverses techniques de diagnostic des plasmas, à la fois électriques (sondes de Langmuir) et optiques (spectroscopie d'émission) donnant accès à des grandeurs dont la connaissance permet une meilleure optimisation et un meilleur contrôle des procédés plasma.

À l'issue de ce stage, le participant sera capable :

- ▶ d'appréhender la physique des plasmas froids (paramètres clés, grandeurs caractéristiques...),
- ▶ de reconnaître les différents types de plasmas et de réacteurs à plasma,
- ▶ de maîtriser quelques diagnostics des plasmas, de savoir quand et pourquoi les utiliser et d'en interpréter les résultats,
- ▶ de connaître diverses applications des plasmas froids à basse et à haute pression.

NIVEAU/PRÉREQUIS

Niveau Intermédiaire

Il faut avoir des notions de base telles que les gaz (atomes et molécules), états excités et ionisés (électrons et ions), l'énergie (cinétique et potentielle), potentiel et champs électriques et magnétiques. Des connaissances en chimie, mesures électriques et vide seraient bienvenues.

MÉTHODES MOBILISÉES

Polycopiés du cours - Vidéoprojecteur - Salle de formation - Salles de manips avec réacteurs plasma et moyens de diagnostics (spectroscopie d'émission, sondes de Langmuir...).

PROGRAMME

Cours :

- ▶ Initiation à la physique des plasmas : processus de création et de pertes.
- ▶ Grandeurs caractéristiques des plasmas (densités et énergies des espèces neutres et chargées, potentiels).
- ▶ Production des plasmas basse pression : décharges électriques continues dans un gaz / RF micro-ondes / phénomènes aux électrodes, pulvérisation.
- ▶ Réacteurs à plasma dans l'industrie - Plasma à haute pression et applications.

- ▶ Méthodes de diagnostics des plasmas : Les sondes électrostatiques / La spectroscopie optique d'émission / La caractérisation d'un procédé de dépôt.

Travaux pratiques :

3 séances d'une demi-journée portant sur la caractérisation du plasma (spectroscopie d'émission) et d'un matériau déposé par plasma en utilisant différents types de réacteurs plasma (magnétron/micro-onde/RF).

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation de fin de stage sous forme de questions (dont une partie sous forme de QCM).