L'ACTIVITE NUCLEAIRE ET LES METHODES DE MESURE (page 1/3)

REF. FO NUC MES - 3 jours (21 heures)

Objectif(s) : ***Connaitre les bases de l'activité nucléaire ou radioactivité Présenter les méthodes et moyens pour la mesurer.***

Sessions en 2016 :

Intra

Public :
Ingénieurs, Techniciens

Prix :
Nous consulter

PROGRAMME

I- Bases théoriques des phénomènes liés à la radioactivité

De l'atome à la radioactivité
Structures atomique et nucléaire
Les processus de désintégration α, β et β-
Les processus de stabilisation nucléaire et atomique, l'émission γ, la capture électronique et les électrons Auger
Les rayonnements issus de la radioactivité
Noyaux stables et noyaux instables
Probabilité de désintégrations, niveaux d'activité et durée de vie (période biologique)
La radioactivité naturelle et artificielle : les conséquences, comment se protéger ?
Les unités de mesure
Les ordres de grandeur : de la nature à la génération d'électricité en passant par les applications industrielles
Où trouve-t-on de la radioactivité ?
Le sol, l'air, l'atmosphère, L'environnement
L'eau
La faune, la flore
Le corps humain
Les industries
Rappels sur les effets de la radioactivité
Les effets biologiques des rayonnements
Les effets sur les matériaux (métaux, céramiques, polymères)
La géochronologie
Les applications non énergétiques de la radioactivité (synthèse, médecine, etc.)
La prévention contre les radiations

ATOMER
Formation Continue - N° d'organisme de formation : 11 95 04 386 95
Tél : +33 (0)6 52 34 17 63 / 09 63 21 44 25 / 01 39 84 15 87 - E-mail : contact@atomer.fr
13, rue de la Coque F-95410 GROSLAY

L'ACTIVITE NUCLEAIRE ET LES METHODES DE MESURE (page 2/3)

REF. FO NUC MES - 3 jours (21 heures)

Objectif(s) : ***Connaitre les bases de l'activité nucléaire ou radioactivité Présenter les méthodes et moyens pour la mesurer.***

Sessions en 2016 :

Intra

Public :
Ingénieurs, Techniciens

Prix :
Nous consulter

PROGRAMME

II- Les différentes méthodes de mesure des rayonnements

Les bases physiques des mesures
Interaction des rayonnements avec la matière
Spectrométries
Classification des détecteurs
Spectrométrie alpha
Compteur à gaz
Détecteur à semi conducteur d'efficacité
Méthode par scintillation liquide
Scintillation solide
Etc.
Comprendre l'expression des résultats de mesure de radioactivité
Dépouillement d'un spectre
Courbe l'absorption gamma
Etalonnage
Les aspects quantitatifs
Une mesure pour chaque objectif
Détection préventive
Cartographie de zones polluées (l'exposition en France)
Dosimétrie adaptative
La mesure du radon dans les habitations
Mesure du tritium
Le contrôle de la radioactivité dans les aliments

L'ACTIVITE NUCLEAIRE ET LES METHODES DE MESURE (page 3/3)

REF. FO NUC MES - 3 jours (21 heures)

Objectif(s) : ***Connaitre les bases de l'activité nucléaire ou radioactivité Présenter les méthodes et moyens pour la mesurer.***

Sessions en 2016 :

Intra

Public :
Ingénieurs, Techniciens

Prix :
Nous consulter

PROGRAMME

III- Les bases de calcul des méthodes de mesure
Des activités mesurées aux doses calculées
Evolution temporelle d'une population de noyaux
Les méthodes statistiques appliquées pour les mesures de radioactivité
Grandeur dépendant d'une seule variable
La loi de décroissance
Variable aléatoire, moyenne, écart type, intervalle de confiance.
Distribution de Gauss et de Poisson.
Applications concrètes
Les limites : seuil et limite de détection
Grandeur dépendant de plusieurs variables
Les équations
Propagation des erreurs, écart type
Applications concrètes
Les limites : écart type et précision sur l'efficacité
Les mesures d'activité nucléaire
Séries de mesures et précision
Ajustement par moindre carré
Erreur de lissage
Un calcul Excel
L'incertitude des mesures

IV- Les normes

V- Choisir son matériel

ATOMER
Formation Continue - N° d'organisme de formation : 11 95 04 386 95
Tél : +33 (0)6 52 34 17 63 / 09 63 21 44 25 / 01 39 84 15 87 - E-mail : contact@atomer.fr
13, rue de la Coque F-95410 GROSLAY