

Introduction à la production électrique par voie nucléaire

Responsable

Dominique MARCHIO

Durée

5 jours (35h)

Dates

Novembre 2016

Tarif

1 500 € net

Demi-tarif pour les individuels

Lieu

MINES ParisTech

60 boulevard St-Michel

75272 Paris cedex 06

Public et pré-requis

Ingénieurs, techniciens supérieurs désireux de s'initier aux techniques du génie nucléaire

Objectifs

- Acquérir les connaissances de base dans les technologies spécifiques à l'énergie nucléaire (cycle du combustible, physique des réacteurs, neutronique)
- Comprendre le fonctionnement d'un réacteur nucléaire et les exigences de qualité de conception
- Etre capable d'appréhender les enjeux de la sûreté nucléaire (Etudes d'accidents)

Programme

- **Amont du cycle du combustible**
 - ✓ Extraction, conversion, enrichissement et fabrication
- **Physique nucléaire**
 - ✓ Energie nucléaire (défaut de masse, fusion, fission, structure de la matière)
- **Neutronique**
 - ✓ Interaction neutron-matière, fission nucléaire, criticité, équation de Boltzmann, noyaux fertiles, noyaux fissiles, calcul des cœurs de réacteurs (Sections efficaces / Calcul de flux)
 - ✓ Application aux réacteurs thermiques et aux réacteurs rapides
 - ✓ Différents concepts de réacteurs (choix du combustible, du modérateur et du caloporteur)
- **Technologie des réacteurs**
 - ✓ Différentes générations de réacteurs : génération 1, 2 et 3 (EPR)
 - ✓ Réacteurs à neutrons rapides : exemple de Superphénix
- **Sûreté nucléaire**
 - ✓ Niveaux de défense en profondeur et barrières de confinement
 - ✓ Organisation et sûreté des filières nucléaires (Etudes d'accidents)
- **Radioactivité**
 - ✓ Radioactivité naturelle et radioactivité artificielle
 - ✓ Applications de la radioactivité (médecine, industrie, recherche)
- **Radioprotection**
 - ✓ Effets biologiques des rayonnements / Réglementation
 - ✓ Dispositions visant à protéger
- **Aval du combustible**
 - ✓ Les déchets nucléaires (gestion et stockage)
 - ✓ Durée de vie des réacteurs (modalités du démantèlement)

Information & Inscription

Secrétariat ISUPFERE

Tél. 01 40 51 91 84

isupfere@mines-paristech.fr

ISUPFERE



Responsable pédagogique

Dominique MARCHIO

Tél. 01 40 51 91 80 – dominique.marchio@mines-paristech.fr

<http://www.isupfere.mines-paristech.fr/>