

Ingénieur criticien de centre

Reference: 634

OBJECTIVES

Acquérir les connaissances théoriques et pratiques indispensables à l'exercice de la fonction d'ingénieur criticien de centre (ICC) :

- réaliser des calculs de criticité,
- réaliser des analyses de sûreté-criticité,
- intervenir de façon active dans la vie des installations présentant un risque de criticité.

PUBLIC

Ingénieurs destinés à être habilités ICC.

PREREQUISITES

Connaissances de base en neutronique et/ou en sûreté.

CONTENT

Partie 1 : Connaissances de base [17 j]

- Phénomènes physiques de base. Méthodes de prévention des risques de criticité. Notions de neutronique.
- Présentation des principaux guides et standards.
- Modes de contrôle de la criticité : valeurs standards, marges de sécurité.
- Méthodes d'analyse de sûreté-criticité.
- Présentation des démonstrations de sûreté-criticité.
- Lois générales de dilution.
- Sûreté-criticité des transports.
- Installations amont du cycle.
- Magasins de matières fissiles.
- Entreposage des combustibles neufs ou irradiés.
- Démantèlement, effluents liquides.
- Présentation générale de la gestion des risques de criticité à La Hague.
- Démarches Crédit Burn up.
- Moyens de contrôle dédiés à la sûreté-criticité.
- Étude de cas. Contenu des notes de calcul et des notes de référence.

Partie 2 : Formulaire de sûreté-criticité CRISTAL V1 [5 j]

- Présentation des codes et schémas de calculs recommandés, avec études de cas sur ordinateur.

Partie 3 : Accident de criticité [5.5 j]

- Accidents et presque-accidents.
- TP sur le réacteur d'enseignement ISIS : démarrage d'un réacteur, approche sous critique divergence, étalonnage des barres de

commande, **Partie 4 : Métier ICC** [8j]

- Partie théorique (3 j) : activités d'un ICC et fonctionnement des ingénieries et du pôle de compétence en criticité du CEA.
- Partie pratique (5 j) : stage avec un parrain ICC. **Examens et jury** [2 j]

METHOD

Cours, conférences, travaux dirigés et études de cas.

Travaux pratiques : réacteur d'enseignement ISIS (démarrage d'un réacteur, approche sous-critique divergence, étalonnage des barres de commande), utilisation des codes (en salle informatique).

Stage sous la tutelle d'un ICC.

Evaluation formelle des acquis : examens de contrôle des connaissances (épreuves écrites, rapport de stage et soutenance).

Groupe limité à 12 participants.

Réglementation : les personnes faisant l'objet d'un suivi dosimétrique doivent obligatoirement apporter leur dosimètre passif pour la durée de la session.

La formation inclut des travaux pratiques mettant en œuvre des sources de rayonnements ionisants et des visites d'installations en zone réglementée ; se conformer aux recommandations mentionnées dans les conditions de vente.

COLLABORATION

IRSN/PSN-EXP/SNC, CEA/DEN/DANS/DM2S/CP2C,