

Neutronique avancée des réacteurs nucléaires : théorie et calcul

Code référence : 06C

OBJECTIFS

Présenter les modèles théoriques complexes intervenant dans la physique neutronique. Etudier les principales méthodes de calcul utilisées en physique des réacteurs.

PUBLIC

Ingénieurs ou techniciens supérieurs recherchant une connaissance approfondie de la physique des réacteurs, ou s'orientant vers une spécialisation en neutronique.

PRÉ-REQUIS

Bon niveau en mathématiques (calcul vectoriel, différentiel, intégral ; fonctions usuelles, opérateur laplacien...). Les rappels nécessaires sont abordés en cours. Connaissances de base en physique nucléaire. Avoir suivi préalablement le module 0 « *Neutronique avancée des réacteurs nucléaires : théorie et calcul* » est recommandé

CONTENU

Conférences et travaux dirigés - Données nucléaires : mesures, traitement numérique et physique. Elaboration des données nucléaires de base. - Les 3 formes de l'Équation de Boltzmann, établissement de l'équation, propriétés physiques. - Effet Doppler : aspects théoriques et application pratique. - Physique de l'autoprotection, approche multi-groupe. - Traitement numérique de l'équation du transport : méthode des Pij, Méthode des Caractéristiques (MOC), Méthode Pn, Sn, SPn, méthode de Monte-Carlo. - Diffusion neutronique : concept, équivalence au transport, calcul du coefficient de diffusion. - Théorie du réflecteur neutronique

MÉTHODE

Conférences, présentations de logiciels de Neutronique Animée par Ordinateur.

COLLABORATION

p