UE Sûreté nucléaire 1

ECTS
9 crédits

Composante
UFR Physique, Ingénierie, Terre, Environnement, Mécanique (PhITEM)

Période de l'année
Automne (sept. à dec./janv.)

Diplômes intégrant cet élément

- Master Ingénierie nucléaire

Langue(s) d'enseignement: Français

Ouvert aux étudiants en échange: Non

Présentation

Description

Cette UE spécialisée est divisée chronologiquement en deux parties (1er et 2e semestre de l'année de M2) et traite de façon approfondie des aspects scientifiques, technologiques, organisationnels et réglementaires de la sûreté des installations nucléaires.

Elle s'organise en 6 chapitres:

1. Cadre réglementaire et normatif de la sûreté nucléaire: réglementation française (environnement, INB, transport de matière radioactive, gestion de la matière nucléaire), référentiel de sûreté des installations nucléaires.

2. La démarche de sûreté nucléaire: méthodes d'analyse de risques, études probabilistes de sûreté et études d'impact environnementaux, sûreté de conception, sûreté en exploitation (processus de changement, analyse des incidents).

3. La maîtrise des risques : chaque type de risque (sismique, irradiation, explosion, incendie, criticité...) fait l'objet d'un exposé technique.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026

4. Sûreté des réacteurs nucléaires : physique des réacteurs (cours + TD), fonctionnement d'un REP, pilotage (cours + TP sur simulateur SIREP), accidents graves.

5. Fonctionnement et sûreté des usines du cycle du combustible

6. Facteurs humains et organisationnels, culture de sûreté, gestion de crise.

La majorité des cours sont données par des experts industriels du domaine (en particulier IRSN, Orano, Framatome, EDF).

Les cours sont illustrés par des visites de sites industriels (Orano la Hague, Framatome Romans, EDF CETIC), des travaux pratiques de conduite de réacteur nucléaire (simulateur REP) sur la plateforme expérimentale du LPSC et un projet d'étude par groupe sur l'analyse de sûreté d'une installation nucléaire.

Heures d'enseignement

CM	CM	65h
TD	TD	15h

Période : Semestre 9

Infos pratiques

Lieu(x) ville

Valence

Campus

Valence - Briffaut

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026