

Rayonnements ionisants / Radioprotection



Composante
Polytech
Grenoble - INP,
UGA

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** KAPR5M05

Présentation

Description

- Donner les fondements physiques et biologiques de la radioprotection
- Donner le cadre conceptuel de la protection radiologique
- Application : exposition externe et interne

1 Notions de physique nucléaire

- 1.1 Stabilité du noyau
- 1.2 Défaut de masse

2 La radioactivité

- 2.1 Radioactivité alpha
- 2.2 Radioactivité bêta
- 2.3 Loi de décroissance radioactive

3 L'interaction rayonnement matière

- 3.1 Interaction des particules chargées
- 3.2 Interaction des particules non chargées

4 Les effets biologiques des rayonnements

- 4.1 Les effets déterministes
- 4.2 Les effets stochastiques

5 La protection radiologique

- 5.1 La quantification du risque
- 5.2 Le système de protection radiologique

- 5.3 L'application réglementaire
- 6 Protection contre l'exposition externe
 - 6.1 Temps
 - 6.2 Distance
 - 6.3 Écrans
- 7 Protection contre l'exposition interne
 - 7.1 Le modèle par compartiment
 - 7.2 Les techniques de protection
 - 7.3 Les calculs d'impact sur la population

Give the fundamental knowledge in ionizing radiation to the students to provide them with the conceptual framework for radiological protection

Application: external and internal exposure

- 1 Notions of nuclear physics
 - 1.1 Stability of the core
 - 1.2 Mass deficiency
- 2 Radioactivity
 - 2.1 Radioactivity alpha
 - 2.2 Radioactivity beta
 - 2.3 Radioactive decay law
- 3 The interaction radiation matter
 - 3.1 Interaction of charged particles
 - 3.2 Interaction of Unloaded Particles
- 4 Biological effects of radiation
 - 4.1 The determinist effects
 - 4.2 Stochastic effects
- 5 Radiological protection
 - 5.1 Risk quantification
 - 5.2 The radiological protection system
 - 5.3 Regulatory application
- 6 Protection against external exposure
 - 6.1 Time
 - 6.2 Distance
 - 6.3 Screens
- 7 Protection against internal exposure
 - 7.1 The model by compartment
 - 7.2 Protection techniques
 - 7.3 Population Impact Calculations

Objectifs

Heures d'enseignement

Rayonnements ionisants / Radioprotection - CM

CM

10h

Pré-requis recommandés

Introduction à la physique de la matière niveau Terminal, L1, L2

Book of physic of matter, introductory level

Période : Semestre 5

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Remarques
				120		20/100	

Bibliographie

Site internet de l'IRSN

<https://www.irsn.fr/FR/connaissances/Sante/Pages/Home.aspx>

IRSN wed site

<https://www.irsn.fr/FR/connaissances/Sante/Pages/Home.aspx>

Infos pratiques

Lieu(x) ville

› Grenoble



Campus

› Grenoble - Saint-Martin d'Hères