

Matière et rayonnement / Matter and radiation

 Composante
Polytech
Grenoble - INP,
UGA

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** KATI7M14

Présentation

Description

Connaître les principes physiques (ou biologiques le cas échéant), divers éléments technologiques de base et les applications médicales des techniques d'imagerie médicale "lourdes" (échographie, rayons X, IRM, médecine nucléaire) et de la radiothérapie. Apport à la culture dans le domaine de l'instrumentation biomédicale.

- Médecine nucléaire: Bases physiques (2h) et applications médicales (2h)
- Imagerie RX : Bases physiques (6h) et applications médicales (2h)
- Ultrasons: Bases physiques (2h)
- Imagerie par résonance magnétique: Bases physiques (4h) et applications médicales (2h)
- Radiothérapie: Principe (2h) Le parcours du patient (2h)
- Caractérisation de l'image: 2h
- Travaux dirigés: 3 séances de 2h

L'ordre des thèmes abordés peut varier. Il est fait appel à des enseignants différents pour chaque thème en fonction de leur spécialité.

- Nuclear medicine: Physical principles (2h) and medical applications (2h)
- X-ray imaging: Physical principles(6h) and medical applications (2h)
- Ultrasound imaging: Physical principles (2h)
- Magnetic resonance imaging: Physical principles (4h) and medical applications (2h)

- Radiotherapy: Principle (2h) Implementation (2h)
- Image Characterization: 2h
- Problem sessions: 3x2h

The various topics are presented by different lecturers and the order can vary.

Heures d'enseignement

Matière et rayonnement / Matter and radiation - CMTD

Cours magistral - Travaux dirigés

37h

Pré-requis recommandés

Notions sur les ondes et la composition de la matière, notions électricité et de magnétisme (niveau L1 ou a défaut Physique niveau Terminale)

Période : Semestre 8

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
						60/100	

Bibliographie

On pourra éventuellement consulter le "Guide des technologies de l'imagerie médicale et de la radiothérapie", par DILLENSEGER et MOERSCHER chez MASSON. Bien que plus approfondi que les cours de ce module, ce texte est facile d'accès.

Infos pratiques

Lieu(x) ville

> Grenoble

Campus

> Grenoble - Saint-Martin d'Hères

