

# Introduction to medical physics

## Titulaires

Nicolas PAULY (Coordonnateur) et Stéphane SIMON

## Mnémonique du cours

PHYS-H501

## Crédits ECTS

3 crédits

## Langue(s) d'enseignement

Anglais

## Période du cours

Premier quadrimestre

- Traiter et analyser des signaux de toute nature, 1D, image, vidéo, en particulier ceux issus des dispositifs médicaux
- Intégrer les aspects normatifs (certifications), éthiques et légaux liés aux dispositifs et pratiques biomédicaux, analyser les aspects liés à la sécurité (dont la radioprotection) et mettre en place les processus de qualité

## Références, bibliographie et lectures recommandées

Handbook of Radiotherapy Physics, P. Mayles et al., Taylor and Francis Group, 2007

The Essential Physics of Medical Imaging, J. Bushberg et al., Lippincott Williams and Wilkins, 2002

## Contenu du cours

Description de la technologie des appareils utilisant les radiations ionisantes en médecine (appareils de radiologie classique, CT, mammographie, gamma caméras, Pet scans, accélérateurs de particules). Mesures et optimisation des doses délivrées aux patients. Première approche du contrôle de qualité réalisé par les radiophysiciens.

## Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

Compréhension des mécanismes physiques impliqués dans les utilisations médicales des rayonnements ionisants

## Pré-requis et co-requis

### Cours pré-requis

MATH-H507 | Méthodes de Monte Carlo | 2 crédits

## Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Enseignement théorique classique, les laboratoires se passent en milieu médical

## Contribution au profil d'enseignement

Cette unité d'enseignement contribue aux compétences suivantes :

- Mesurer les grandeurs physiques liées au vivant, tant morphologique que fonctionnel

## Autres renseignements

### Contact(s)

Stéphane Simon

stephane.simon@bordet.be

Tél. : 02 541 38 11

## Méthode(s) d'évaluation

Examen oral

## Méthode(s) d'évaluation (complément)

Examen oral

## Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

85% note examen, 15% note laboratoires

## Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français et Anglais

## Programmes

### Programmes proposant ce cours à l'école polytechnique de Bruxelles

MA-IRCB | Master : ingénieur civil biomédical | finalité Spécialisée/bloc 2 et MA-IRPH | Master : ingénieur civil physicien | finalité Spécialisée/bloc 2