

Radiobiology, biological and genetic effects of radiations

Titulaires

Nicolas PAULY (Coordonnateur) et Sébastien Penninckx

Mnémonique du cours

PHYS-H518

Crédits ECTS

1 crédit

Langue(s) d'enseignement

Français

Période du cours

Deuxième quadrimestre

Campus

Erasme

- > Déterminer le risque sanitaire encourue par une personne exposée ainsi que les facteurs qui modifient celui-ci en fonction de situations données
- > Connaître et interpréter les différentes grandeurs dosimétriques et radiobiologiques

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Cours ex cathedra

Références, bibliographie et lectures recommandées

Basic Clinical Radiobiology 5th ed., M. Joiner, CRC Press

Contenu du cours

- > Introduction aux éléments de physique et chimie en relation avec l'interaction des rayonnements avec la matière vivante.
- > Notions de biologie cellulaire post-irradiation :
 - > Génération de dommage à l'ADN, réarrangement et aberrations chromosomiques, réparation
 - > Mort et survie cellulaire (de la compréhension des modèles biologiques jusqu'au formalisme mathématique)
 - > Grandeurs radiobiologiques
 - > Effets non-ciblés
- > Impact sur le tissu (effets déterministes et stochastiques)
- > Applications des rayonnements dans le traitement des maladies
 - > Introduction à la radiothérapie
 - > Les 5R de la radiobiologie
 - > Le fractionnement de dose

Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

A la fin du cours, l'étudiant devra être capable de :

- > Comprendre les effets physiques, chimiques et biologiques qui ont lieu lors du passage de rayonnements ionisants dans un organisme
- > Comprendre les mécanismes biologiques post-irradiation qui influencent le devenir d'une cellule irradiée

Autres renseignements

Lieu(x) d'enseignement

Erasme

Contact(s)

sebastien.penninckx@ulb.be

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)

La note est principalement construite sur la base du raisonnement démontré.

Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français

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

