

MASTER PHYSIQUE FONDAMENTALE ET APPLICATIONS

PARCOURS NANOSCIENCES, NANOMATÉRIAUX, NANOTECHNOLOGIES

Semestre 8

OPTION 2 (1 PARI 2)

Biophotonique

Présentation

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 12h

Cours Magistral : 12h

- > propriétés optiques des milieux biologiques
- > propagation en milieu diffusant (transfert radiatif, théorie de la diffusion, simulation Monte Carlo)
- > mesure des paramètres optiques des milieux biologiques
- > méthodes d'imagerie (microscopies standards et avancées, tomographie de cohérence optique)
- > méthodes optiques thérapeutiques

Pré-requis nécessaires

- > optique ondulatoire L3 Physique et Physique-Chimie
- > calcul intégral et différentiel

Bibliographie

- 1- Introduction to biophotonics, Paras N. Prasad, Wiley, 2003.
- 2- Biomedical Optics: Principles and Imaging, Lihong V. Wang, Hsin-I Wu, Wiley, 2007.
- 3- Biomedical Photonics Handbook, Tuan Vo-Dinh, SPIE Press, 2003.
- 4- Handbook of Biomedical Diagnosis, Valery V. Tuchin, SPIE Press, 2002.
- 5- Tissue Optics, Valery V. Tuchin, SPIE Press, 2000.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité | Nature | Durée (min.) | Coefficient | Remarques |
|--------------------------|----------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|
| | CT | Ecrit - devoir surveillé | 120 | 70% | |
| | CT | Oral | 20 | 30% | |

Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité | Nature | Durée (min.) | Coefficient | Remarques |
|--------------------------|----------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|
| | CT | Ecrit - devoir surveillé | 120 | 100% | |