**UEF 4 Sciences Pharmacologiques I**

**EC 4-1** **Biomathématiques appliquée à la Pharmacologie**

**Répartition des heures d’enseignement**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CM  8 h** | | **ED 9 h** | | **TP 0 h** | | **travail personnel :** | | **15 h** | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Objectifs pédagogiques :**

Donner aux étudiants de 2e année de pharmacie, les bases mathématiques pour appréhender l’enseignement de pharmacologie, et notamment les aspects de pharmacocinétique.

**Descriptifs des enseignements, des intervenants et découpage horaire**

**I- Logarithmes –exponentielles**

1. Logarithmes – Applications
2. Exponentielles – Notion de période et de demi-vie – Applications.
3. Utilisation de papier semi-logarithmique

**II- Méthodes d’intégration (changement de variable, par partie, fractions rationnelles)**

**III- Equations différentielles**

1. Du premier ordre (coefficients constants ou non, avec ou sans second membre)
2. Du second ordre (coefficients constants)
3. Applications aux modèles compartimentaux (à 1 et 2 compartiments)

**IV- Méthodes des moindres carrés**

1. Régression linéaire – courbes dose-réponse
2. Régression non linéaire – linéarisation : modèle exponentiel, modèle logistique –

* Application à la détermination d’une DL50

**V- Méthodes numériques**

1. Dérivation - Application au calcul de vitesse de réaction.
2. Intégration : méthode des trapèzes, méthode de Simpson .

* Application au calcul d’une aire sous la courbe pour une fonction de concentration au cours du temps

1. Résolution d’équation à une inconnue – Méthode de Newton

L’enseignement sera complété par 4 séances de TD spécifiques (6h) et de 3 séances de TD pluridisciplinaires en lien avec l’UE de Pharmacologie.

**Intervenants :** Jean-Benoit Hardouin, Véronique Sébille, MCU Biostatistique recruté en 2011

**Modalités d’évaluation :** Examen final

**Pré-requis :** cours de Biostatistique de PACES