

# Syllabus général du cours de Biophysique

## Introduction générale

1. Définitions de la Biophysique
2. Rappels des constantes fondamentales des lois physiques appliquées en biologie

## Première partie : Physique de l'eau et des solutions en milieu biologique, phénomène de surface

### Chapitre 1 : Les solutions bioélectrolytiques

1. Définitions et propriétés des solutions électrolytiques
2. Grandeurs physiques : Mobilité ionique, conductivité, viscosité, osmolarité, solubilité, résistivité
3. Applications biologiques

### Chapitre 2 : Etude des interfaces solides-liquides

1. Définition de l'interface
2. Echange ioniques interface solide-liquide
3. Phénomènes de tension superficielle et d'écoulement des fluides
4. Application en biologie : la respiration chez les êtres vivants

### Chapitre 3 : Etude des interfaces liquides-gaz

1. Mise en évidence de l'interface liquide-gaz
2. Dissolution des gaz, loi de Poiseuille, loi de Fick et applications biologiques

### Chapitre 4 : Forces appliquées dans les interactions des molécules biologiques

1. Forces attractives, force répulsives
2. Notion d'affinité, d'avidité et applications biologiques

## Deuxième partie : Interaction des ondes et des particules avec la matière biologique

1. Rappel du spectre électromagnétique
2. Effet des rayonnements UV, visibles, infrarouge sur les biomolécules
3. Etude de la fluorescence naturelle ou à l'aide de fluorophores des molécules biologiques
4. Interaction des ultrasons et de la matière biologique