

BIOLOGIE – S3

Code	:	UEF 3.1
Matière	:	BIOLOGIE 3 : Biochimie Générale
Année/filière	:	2TCSM
Volume horaire de la matière	:	48h
Crédits de la matière	:	4

Cours Magistraux : (24h)

A/ Biochimie structurale (12h)

Chapitre I. Les glucides

1. Monosaccharides et dérivés (structure, forme, classification...)
2. Oligosaccharides
3. Polysaccharides (Glycogène, amidon, cellulose, chitine, Glycosaminoglycanes, peptidoglyglycanes.

Chapitre II. Les lipides

1. Les acides gras (nomenclature, type et propriétés)
2. Lipides simples (les acylglycérole, les cérides et les stérides)
3. Lipides complexes (glycérophospholipides, glycéroglycolipides, sphingolipides, les terpénoïdes et les stéroïdes)

Chapitre III. Les protéines

1. Les acides Aminés
2. Les liaisons peptidiques
- 3- Les protéines (structure, propriétés)

Chapitre IV. Les enzymes

- IV.1. Spécificité des enzymes
 - IV.1.1. Spécificité vis-à-vis du substrat
 - IV.1.2. Spécificité vis-à-vis d'un type de réaction
- IV.2. Cinétique enzymatique. Équation de MichaelisMenten
- IV. 3. Inhibiteurs compétitifs et non compétitifs
 - IV. 3.1. Inhibition compétitive
 - IV. 3.2. Inhibition non compétitive

B/ Biochimie métabolique (12h)

Chapitre V. Métabolisme des oses

Introduction

- V.1. Glycolyse
 - V.1.1. Glycolyse anaérobie
 - V.1.2. Glycolyse aérobie
 - V.1.3. Bilan énergétique de la glycolyse anaérobie
 - V.1.4. Bilan énergétique de la glycolyse aérobie



Chapitre VI. Métabolisme des lipides. Oxydation des acides gras

Introduction

VI.1. Activation de l'acide gras

VI.2. β - oxydation

VI. 3. Bilan énergétique de la β - oxydation

VI. 4. Métabolisme des acides gras insaturés

Chapitre VII. Métabolisme des protéines. Dégradation des acides aminés

Introduction

VII.1. Désamination

VII.1.1. Désamination oxydative

VII.1.2. Désamination non oxydative

VII.2. Désamination

VII. 3. Transamination

VII. 4. Uréogénèse

Chapitre VIII. Cycle de Krebs

Introduction

VIII.1. Réactions, signification, régulation

VIII.2. Bilan énergétique du cycle de Krebs

Travaux dirigés : (12h)

TD N°1: Application sur les glucides (oses, diholosides, polyosides)

TD N°2: Application sur les lipides (structure, estérification, poids moléculaire, densité)

TD N°3: Application sur les protéines (point isoélectrique, caractère amphotère, poids moléculaire, séquence, longueur)

TD N°4: Application sur les enzymes (détermination graphique de la vitesse, inhibition compétitive et non compétitive)

Travaux pratiques : (12h)

TP N°1 : Application sur les glucides: pouvoir rotatoire des sucres : polarimétrie

TP N°2 : Application sur les lipides: détermination de l'indice de peroxyde d'un lipide

TP N°3 : Application sur les acides aminés et les substances colorées: spectrophotométrie d'absorption moléculaire (analyse qualitative et quantitative)

TP N°4 : Application sur les enzymes: étude de la cinétique de l'invertase.

