

LICENCE MENTION PHYSIQUE, CHIMIE

**PARCOURS CHIMIE**

**Semestre 6**

**1 UE au choix**

**6 crédits ECTS**

# Polymères, matériaux inorganiques et applications

## Présentation

Responsables de l'UE : Hélène COUTHON et Françoise CONAN

### 6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 22h

Cours Magistral : 16h

Travaux Dirigés : 17h

## Pré-requis nécessaires

Chimie organique et inorganique

## Compétences visées

Connaître les structures des polymères et leurs propriétés mécaniques ainsi que les réactions et procédés de polymérisation. Applications.

Connaître les grandes classes de matériaux inorganiques : pérovskite, spinelle. Acquérir des connaissances de base dans le domaine des matériaux moléculaires. Être capable d'envisager les applications de ces matériaux en fonction de leurs propriétés physiques. magnétisme, systèmes électrochromes, commutation moléculaire, catalyse.

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	3/4	
UE	CC	Travaux Pratiques		1/4	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Oral	20		

# Chimie de l'environnement

## Présentation

Responsable de l'UE : Matthieu WAELES

### 6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 16h

Travaux Dirigés : 17h

Travaux Pratiques : 22h

## Pré-requis nécessaires

Chimie générale, chimie des solutions, notions de chimie analytique.

## Compétences visées

Acquérir les notions de base de la chimie de l'environnement. Comprendre le fonctionnement et les réactions chimiques naturelles de l'environnement afin de mieux appréhender les dysfonctionnements liés aux perturbations anthropiques.

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Travaux Pratiques		2/5	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	3/5	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

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

## Biochimie métabolique

### Objectifs

Faire comprendre aux étudiants les bases du métabolisme cellulaire et sa régulation au travers de quelques métabolismes fondamentaux.

Donner aux étudiants les bases théoriques et pratiques pour étudier ces voies métaboliques (purification de protéines, de solutés, dosages de solutés et d'activités enzymatiques...)

#### 6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 18h

Cours Magistral : 22h

Travaux Pratiques : 15h

### Descriptif

#### CM :

**Le métabolisme cellulaire représenté par les principales voies métaboliques : Bases du métabolisme cellulaire et de sa régulation (20h):**

glycolyse, voie des pentoses phosphates, cycle de Krebs,

phosphorylation oxydative et photophosphorylation,

oxydation des acides gras,

biosynthèse des lipides (acides gras, triglycérides et glycérophospholipides)

Biosynthèse des composés terpéniques, en particulier les stérols,

biosynthèse des porphyrines,

aperçu des voies de biosynthèse des acides aminés.

**Stratégies de purification des protéines (4 h).**

**9 TD de 2 heures :** Apprentissage des voies métaboliques vues en cours et construction d'un poster du métabolisme pour comprendre les relations entre les différentes voies métaboliques (notion de 'carrefours métaboliques') (16h), Techniques d'analyse et purification des protéines (4h)

#### 4TP :

**Initiation aux techniques d'analyse du métabolisme :**

extraction et purification de solutés, de protéines, dosages chimiques et enzymatiques, électrophorèse des protéines en conditions dénaturantes; Chromatographie Liquide Haute Pression (HPLC).

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - rapport		35%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	65%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	100%	