

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET  
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

**Comité Pédagogique National du Domaine  
Sciences de la Matière (CPND-SM)**

## **L3 Chimie Organique**

<b>Domaine</b>	<b>Filière</b>	<b>Spécialité</b>
<b>SCIENCES DE LA MATIERE</b>	<b>Chimie</b>	<b>Chimie Organique</b>

**30 Avril 2018**

**Fiche d'organisation  
semestrielle des enseignements  
de la 3<sup>ème</sup> année (S5 et S6)  
Licence Chimie Organique**

## Semestre 5

## L3 Chimie Organique - Domaine « Sciences de la Matière » ; Filière « Chimie »

Unité d'enseignement	Matières		Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation	
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF13 Crédits : 20 Coefficient : 10	F131	Chimie des composés polyfonctionnels	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	33%	67%
	F132	Introduction à la chimie des hétérocycles	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	33%	67%
	F133	Méthodes d'extraction et séparation par chromatographie	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	33%	67%
	F134	Electrochimie	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	33%	67%
	F135	Chimie des complexes métalliques	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	33%	67%
	F136	Chimie des polymères	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	33%	67%
UE Méthodologie Code : UEM13 Crédits : 06 Coefficient : 04	M131	TP Technique de séparation	3	2			1h30	22h30	52h30	50%	50%
	M132	TP Electrochimie	3	2			1h30	22h30	52h30	50%	50%
	M133	TP Polymères	3	2			1h30	22h30	52h30	50%	50%
	M134	TP Synthèse organique	3	2			1h30	22h30	52h30	50%	50%
UE Découverte Code : UED13 Crédits : 02 Coefficient : 02	D131	(une seule matière à choisir) -Chimie bio-organique -Environnement -Nano-chimie	2	2	1h30			22h30	27h30		100%
UE Transversale Code : UET13 Crédits : 02 Coefficient : 01	T131	Anglais	2	1	1h30			22h30	27h30		100%
<b>Total Semestre 5</b>			<b>30</b>	<b>17</b>	<b>12h00</b>	<b>06h00</b>	<b>03h00</b>	<b>315h00</b>	<b>435h00</b>		

Remarque 1 : choisir 4 UEF parmi les 6 : 2 UEF à 6 crédits et 2 à 4 crédits.

Remarque 2 : choisir 2 matières sur 4 pour UEM5 et 1 matière sur 3 pour UED5.

Autre\* : travail complémentaire en consultation semestrielle

## Semestre 6

## L3 Chimie Organique - Domaine « Sciences de la Matière » ; Filière « Chimie »

Unité d'enseignement	Matières		Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation	
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
<b>UE Fondamentale</b> Code : UEF23 Crédits : 20 Coefficient : 10	F231	Rétrosynthèse organique	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	33%	67%
	F232	Techniques Spectroscopique et caractérisation moléculaire	6	4	3h00	1h30		67h30	82h30	33%	67%
	F233	Chimie des produits naturels	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	33%	67%
	F234	Chimie des surfaces et catalyse	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	33%	67%
	F235	Chimie organique thérapeutique	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	33%	67%
	F236	Chimie théorique appliquée à la réaction chimique	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	33%	67%
<b>UE Méthodologie</b> Code : UEM23 Crédits : 06 Coefficient : 04	M231	TP synthèse des molécules bioactives	3	2			1h30	22h30	52h30	50%	50%
	M232	TP Méthodes d'analyses spectroscopiques	3	2			1h30	22h30	52h30	50%	50%
	M233	TP Chimie des surfaces et catalyse	3	2			1h30	22h30	52h30	50%	50%
	M234	Modélisation moléculaire	3	2			1h30	22h30	52h30	50%	50%
<b>UE Découverte</b> Code : UED23 Crédits : 02 Coefficient : 02	D231	<b>(une seule matière à choisir)</b> -Chimie organique industrielle -Chimie des matériaux -Photochimie -Ethique et déontologie	2	2	1h30			22h30	27h30		100%
<b>UE Transversale</b> Code : UET23 Crédits : 02 Coefficient : 01	T231	Anglais	2	1	1h30			22h30	27h30		100%
<b>Total Semestre 5</b>			<b>30</b>	<b>17</b>	<b>12h00</b>	<b>06h00</b>	<b>03h00</b>	<b>315h00</b>	<b>435h00</b>		

**Remarque 1** : choisir 4 UEF parmi les 6 : 2 UEF à 6 crédits et 2 à 4 crédits.

**Remarque 2** : choisir 2 matières sur 4 pour UEM5 et 1 matière sur 3 pour UED5. Autre\* : travail complémentaire en consultation semestrielle

# Programme détaillé par matière des Semestre 5 et Semestre 6

## Semestre 5 - Unité d'Enseignement Fondamentale : UEF13

### Unité d'Enseignement Fondamentale : UEF13

#### Matière-F131: Chimie des composés polyfonctionnels

Volume horaire global : 67,5 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 4,5 heures (Cours : 3h - TD : 1,5 h)

Crédits : 06. Coefficient : 03

#### Contenu de la matière :

##### I/ REACTIVITE CHIMIQUE

- 1- Rappel de réactivité chimique : Effets électroniques, Paramètres énergétiques d'une réaction, Etat de transition et intermédiaires réactionnels.
- 2- Approximation des orbitales moléculaires : Introduction aux mécanismes réactionnels.
- 3- Les réactions ioniques.
- 4- Les réactions d'éliminations
- 5- Additions électrophiles sur double liaison C=C.
- 6- Oxydation.
- 7- Carbonyle et synthèse organique.
- 8-Réactivité nucléophile des systèmes carbonylés éolisables.
- 9- Réactivité des amines et imines.
- 10- Carbonyles conjugués.

##### II/ COMPOSES POLYFONCTIONNELS

1. Polyènes : méthodes de préparation, réactivité (Diels-alder et autres réaction de cycloaddition).
2. Composés polyhalogénés : méthodes de préparation et réactivité.
3. Composés Poly-Hydroxylés (POLYOLS) : Les dérivés dihydroxylés (diols): les diols géminés (hydrates de carbonyle), les glycols ( $\alpha$ -glycols ou 1,2-diol,  $\beta$ -glycols ou 1,3-diol,  $\gamma$ -glycols ou 1,4-diol)- Les triols : le glycérol (1,2,3-triol)- Les diphénols (catéchol, résorcinol, hydroquinone, flavonoides, anthocyanidine....)
4. Polyaldéhydes et polycétones : 1,2 ; 1,3 ; 1,4 : méthodes de préparation, (condensation aldolique, condensation de Claisen, condensation de Dieckman, annelation de Robinson) réactivité et identification par les méthodes d'analyse.
5. Polyacides et acides insaturés (aliphatique et aromatiques) : méthodes de préparation, réactivité identification par les méthodes d'analyse.

6. Hydroxy acides et Cétoacides : méthodes de préparation, réactivité et identification par les méthodes d'analyse.

7. Composés Carbonylés Pluri-Fonctionnels : Les aldéhydes et cétones  $\alpha,\beta$  -insaturés, les cétènes - Les acides éthyléniques- Les composés dicarbonylés ( $\alpha$ -dicarbonylés,  $\beta$ -dicarbonylés et  $\gamma$ -dicarbonylés, les quinones)- Les polyacides- Les diacides saturés- Les diacides insaturés aliphatiques- Les diacides aromatiques- Les céto-acides ( les acides  $\alpha$ -cétoniques, les acides  $\beta$ -cétoniques- Les hydroxyacides.

8. Amines pluri-fonctionnels : Les diamines aliphatiques- Les diamines aromatiques- Les aminoalcools- Les aminophénols- Les énamines.

**Unité d'Enseignement Fondamentale : UEF13**

**Matière- F132 : Introduction à la chimie des hétérocycles**

Volume horaire global : 45 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 3 heures (Cours : 1.5h - TD : 1,5 h)

Crédits : 04. Coefficient : 02

**Contenu de la matière :**

1. Définition des hétérocycles et classification
2. Nomenclature des hétérocycles monocycliques et polycycliques comportant les hétéroatomes (N,O,S)
3. Réactivité générale des hétérocycles comportant les hétéroatomes (N, O, S).
4. Méthodes de synthèse et réactivité des hétérocycles à 3 et 4 chaînons.
5. Méthodes de synthèse et réactivité des hétérocycles à 5 et 6 chaînons.

## **Unité d'Enseignement Fondamentale : UEF13**

### **Matière- F133 : Méthodes d'extraction et séparation par chromatographie**

Volume horaire global : 67,5 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 4,5 heures (Cours : 3h - TD : 1,5 h)

Crédits : 06. Coefficient : 03

#### **Contenu de la matière :**

##### **Méthodes d'extraction**

- Généralités sur les méthodes de séparation
- Séparation par rupture de phase
- Extraction liquide- liquide par un solvant non miscible
- Extraction solide-liquide
- Entraînement à la vapeur
- Osmose et dialyse
- Séparation par changement d'état

##### **Séparation par Chromatographie**

- Généralités
- Chromatographie CCM.
- Chromatographie sur papier.
- Chromatographie sur colonne par gravité.
- Chromatographie HPLC.
- Chromatographie CPG.
- Chromatographie ionique
- Chromatographie d'exclusion stérique

## **Unité d'Enseignement Fondamentale : UEF13**

### **Matière-F134 : Electrochimie**

Volume horaire global : 45 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 3 heures (Cours : 1.5h - TD : 1,5 h)

Crédits : 04. Coefficient : 02

### **Contenu de la matière :**

#### **Chapitre 1 : Conductivité des solutions électrochimiques**

- Electrolyte forts et faibles - Conductance - conductivité d'une solution
- Conductibilité équivalente - Mobilité ionique - Loi d'additivité
- Thermodynamique des solutions électrochimiques - Activité - Coefficient d'activité - Théorie de Debye Huckel

#### **Chapitre 2 : Les systèmes électrochimiques**

##### 1- L'électrolyse

- Définition d'un système électrochimique
- Les réactions d'électrolyses - Loi de Faraday
- Quelques exemples d'électrolyse

##### 2- Piles électrochimiques

- Notion d'électrode et potentiel d'électrode
- Tension absolue et tension relative
- Loi de Nernst - Application de la loi de Nernst
- Différents types d'électrodes (de référence, première espèce, deuxième espèce)

#### **Chapitre 3 : Eléments de cinétique électrochimique**

- Les diagrammes de Pourbaix (E-PH)
- Les diagrammes Rédox (E-PL, L=ligand)
- Courbes Intensités- Potentiel (i-E)

#### **Chapitre 4: Applications : Ampérométrie, Potentiométrie, Conductimétrie, Polarographie**

## **Unité d'Enseignement Fondamentale : UEF13**

### **Matière- F135 : Chimie des complexes métalliques**

Volume horaire global : 45 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 3 heures (Cours : 1,5h - TD : 1,5 h)

Crédits : 04. Coefficient : 02

#### **Contenu de la matière :**

##### **1. Introduction à la chimie des complexes métalliques**

- Complexes de coordination et complexes métalliques
- Types de ligands
- Liaisons métal-ligand : Théorie de la liaison de valence, théorie du champ cristallin, théorie des orbitales moléculaires
- Règles de stabilité (SIDGWICK) - Exceptions

##### **2. Réactions fondamentales des complexes**

Réactions rédox :

Addition oxydante

Élimination réductrice

Réactions des nucléophiles et des électrophiles avec les complexes

Réactions d'échange de ligands

Réactions d'insertion et d'extrusion

##### **3. Exemples d'applications en synthèse organique :**

1. Addition de carbanions sur les complexes
2. Addition régiosélective d'un carbanion
3. Substitution allylique de Tsuji-Trost

##### **4. Catalyse**

1. Introduction à la catalyse
2. Catalyse homogène par complexes de coordination
  - 2.1 Réactions d'hydrogénation catalytiques (Complexes de WILKINSON)
  - 2.2 Réactions d'oxydation
  - 2.3 Réactions d'hydroformylation
  - 2.4 Réactions de polymérisation
3. Catalyse hétérogène

## **Unité d'Enseignement Fondamentale : UEF13**

### **Matière- F136 : Chimie des polymères**

Volume horaire global : 67.5 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 4.5 heures (Cours : 3h - TD : 1,5 h)

Crédits : 06. Coefficient : 03

Contenu de la matière :

**1. Historique et Généralités** : caractéristiques des polymères (structure, masses molaires, polydispersité, tacticité, propriétés thermo-mécaniques), 2. Classification des polymères

### **3. Détermination des propriétés physico-chimiques des polymères**

#### **4. Procédés de polymérisation :**

- Polymérisation par étape
- Polymérisation en chaîne

#### **5. Synthèse des polymères :**

- Polyaddition,
- Polycondensation,
- Polymérisation radicalaire,
- Polymérisation ionique (anionique, cationique),
- Polymérisation par catalyse.

## **Semestre 5 - Unité d'Enseignement Méthodologie : UEM13**

### **Unité d'Enseignement Méthodologie : UEM13**

#### **Matière M131 : TP Techniques de séparation et chromatographie**

Volume horaire global : 22,5 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 1,5 heures (TP : 1,5 h)

Crédits : 03. Coefficient : 02

#### **Contenu de la matière :**

TP1 : Séparation d'un mélange connu

TP2 : Séparation d'un mélange inconnu

TP3 : Fractionnement d'un mélange complexe

TP4 : Chromatographie sur colonne

TP5 : Chromatographie sur CCM

TP6 : Chromatographie sur papier

TP7 : Chromatographie en phase gazeuse

TP8 : Autres (selon les moyens)

### **Unité d'Enseignement Méthodologie : UEM13**

#### **Matière M132 : TP Electrochimie**

Volume horaire global : 22,5 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 1,5 heures (TP : 1,5 h)

Crédits : 03. Coefficient : 02

#### **Contenu de la matière :**

- Prévision et observation de réactions électrochimiques

- Etudes de réactions électrochimiques

### **Unité d'Enseignement Méthodologie : UEM13**

Matière M133 : Chimie des polymères

Volume horaire global : 22,5 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 1,5 heures (TP : 1,5 h)

Crédits : 03. Coefficient : 02

#### **Contenu de la matière :**

- Fabrication des polymères

- Détermination des propriétés physico-chimiques des polymères

**Unité d'Enseignement Méthodologie : UEM13****Matière M134 : TP de synthèse organique**

Volume horaire global : 22,5 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 1,5 heures (TP : 1,5 h)

Crédits : 03. Coefficient : 02

**Contenu de la matière :**

- Synthèse de la pyridine par la méthode de Hantzsch.
- Synthèse de la 2,4,6-triméthylquinoléine à partir de p-toluidine et de l'acétylacétone.
- Synthèse du 2,4-diéthoxycarbonyl-3,5-diméthylpyrrole.
- Synthèse du 2,5-diméthylthiophène.
- Synthèse du 2-phénylindole.
- Autres (selon les moyens)

## **Semestre 5 - Unité d'Enseignement Découverte : UED13**

### **Unité d'Enseignement Découverte : UED13**

#### **Matière-D131 : (une seule matière à choisir)**

##### **Chimie bio- organique**

Volume horaire global : 22,5 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 1,5 heures (Cours : 1,5 h)

Crédits : 02. Coefficient : 02

##### **Contenu de la matière :**

- 1- Les acides aminés
- 2- Les peptides et protéines
- 3- Les glucides
- 4- Les nucléosides et nucléotides
- 5- Les acides nucléiques

##### **Chimie de l'environnement**

Volume horaire global : 22,5 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 1,5 heures (Cours : 1,5 h)

Crédits : 02. Coefficient : 02

##### **Contenu de la matière :**

Appliquer les connaissances de base de chimie physique à l'étude de l'environnement (atmosphère et énergie terrestres). Bases de spectroscopie moléculaire et cinétique chimique; application à la chimie de l'atmosphère naturelle et perturbée. Les différentes formes d'énergie disponibles (fossiles, nucléaire et renouvelables); leurs avantages et inconvénients, ainsi que leurs impacts sur l'environnement.

##### **Nanochimie**

Volume horaire global : 22,5 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 1,5 heures (Cours : 1,5 h)

Crédits : 02. Coefficient : 02

## **Semestre 5 - Unité d'Enseignement Transversale : UET 13**

### **Unité d'Enseignement Transversale : UET13**

#### **Matière-T131 : Anglais**

Volume horaire global : 22,5 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 1,5 heures (Cours : 1,5 h)

Crédits : 02. Coefficient : 01

## Semestre 6 - Unité d'Enseignement Fondamentale : UEF23

### Unité d'Enseignement Fondamentale : UEF23

#### Matière-F231 : Rétrosynthèse organique

Volume horaire global : 67,5 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 4,5 heures (Cours : 3h - TD : 1,5 h)

Crédits : 06. Coefficient : 03

#### Contenu de la matière :

I. Généralités

II. Principes de base de la rétrosynthèse

1) déconnexion et IGF

2) les synthons

III. La déconnexion des composés cycliques (cyclohexène)

IV. Analyse basée sur la déconnexion de groupes fonctionnels complexes

1) la déconnexion des alcools

2) la déconnexion des alcènes

3) la déconnexion des alcynes

V. Analyse basée sur la déconnexion de composés carbonylés

1) molécules cibles 1,3-difonctionnalisées.

2) les composés carbonylés  $\alpha$ - $\beta$  insaturés

3) molécules cibles 1,4-dicarbonylés

4) molécules cibles 1,5-dicarbonylés

IV. Analyse basée sur la déconnexion des amines

IIV. Analyse basée sur la déconnexion de composés aromatiques

1) analyse basée sur les réactions de substitution électrophile

2) analyse basée sur les réactions de substitution nucléophile

**Unité d'Enseignement Fondamentale : UEF23**

**Matière - F232 : Techniques Spectroscopique et caractérisation moléculaire**

Volume horaire global : 67.5 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 3 heures (Cours : 3h - TD : 1,5 h)

Crédits : 06. Coefficient : 03

**Contenu de la matière :**

**Spectroscopies électroniques (Visible, Ultraviolet)**

Spectroscopie Moléculaire-- Spectroscopie Atomique.

Appareillage spectroscopie UV-Visible

Interprétation des spectres

**Spectroscopie Infrarouge**

Théorie – Appareillage et interprétation des spectres

**Spectroscopie d'Orientation Nucléaire. R.M.N**

Propriétés du Noyau-- Résonance Magnétique Nucléaire.

RMN du Proton  $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$ .

**Spectroscopie de masse.**

Principe Spectroscopie de masse—Appareillage-- Interprétation des Spectres.

**Unité d'Enseignement Fondamentale : UEF23**

**Matière-F233 : Chimie des produits naturels**

Volume horaire global : 45 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 3 heures (Cours : 1,5h - TD : 1,5 h)

Crédits : 04. Coefficient : 02

**Contenu de la matière :**

Etat naturel, méthodes d'extraction, propriétés physicochimiques, méthodes de synthèses et hémisynthèse de:

- 1- Les terpènes;
- 2- les stéroïdes,
- 3- les alcaloïdes,
- 4- les composés phénoliques.
- 5- les saponosides

## **Unité d'Enseignement Fondamentale : UEF23**

### **Matière F234 : Chimie des surfaces et catalyse homogène et hétérogène en Chimie organique**

Volume horaire global : 45 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 3 h heures (Cours : 1.5h - TD : 1,5 h)

Crédits : 04. Coefficient : 02

#### **Contenu de la matière :**

##### **A. Phénomène de surface**

I. Introduction sur les phénomènes de surface

II. Tension de surface- énergie libre de surface

III. Surface courbe

a. Différence de pression à travers une surface courbée – équation de Laplace

b. Condensation en gouttelettes – équation de Kelvin

IV. Méthodes de mesure de la tension superficielle

a. Capillarité – loi de Jurin

b. Méthode du stalagmomètre

c. Méthode de l'arrachement de la lame de platine

V. Tension de surface et tension interfaciale

a. Tension de surface de solutions aqueuses

b. Isotherme de Gibbs- concentration superficielle

VI. Etude physico-chimique de la tensio-activité

a. Travail d'adhésion – travail de cohésion

b. Angle de contact- équation de Young

c. Le mouillage

d. La détergence par des agents tensio-actifs

i. Mécanisme de la détergence

ii. Classification des agents détergents

iii. Concentration micellaire critique CMC

iv. Température de Krafft

##### **B. Catalyse hétérogène**

I. Phénomène d'adsorption

i. Définition

ii. Méthodes mesures

iii. Isothermes d'adsorption

1. Isotherme de Freundlich

2. Isotherme de Langmuir

3. Théorie de BET

4. Mesure de la surface spécifique

II. Adsorption moléculaire d'un corps pur

III. Adsorption de plusieurs composés – adsorption compétitive

IV. Adsorption dissociative

V. Cinétique chimique en catalyse hétérogène.

VI. Modèle de Langmuir –Hinshelwood

VII. Modèle de Eley –Rideal

**Unité d'Enseignement Fondamentale : UEF23**

**Matière 235 : Chimie organique thérapeutique**

Volume horaire global : 67,5 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 4,5 heures (Cours : 3h - TD : 1,5 h)

Crédits : 06. Coefficient : 03

**Contenu de la matière :**

- 1) Définitions de la pharmacologie.
- 2) Médicament : de la conception à la commercialisation
- 3) Règle de relation structure activité
- 4) Médicaments du système nerveux central : Barbituriques, Hydantoïnes et dérivés, Carbamates, Phénothiazines, Benzodiazènes, antidépresseurs dérivés des azépines
- 5) Les anti- sécrétoires : synthèse de l'oméprazole
- 6) Les anti- inflammatoires non stéroïdiens.
- 7) Les antidiabétiques oraux
- 8) Les vitamines (dérivées du furanne, du pyrrole et de la pyridine)
- 9) Les antihypertenseurs
- 10) Les antibiotiques : Béta lactamines, Sulfamides, Chloramphénicol, Aminosides, Macrolides, Tétracyclines.
- 11) Les médicaments issus du naturel.

**Unité d'Enseignement Fondamentale : UEF23**

**Matière-F236 : Chimie Théorique appliquée à la réaction chimique**

Volume horaire global : 45 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 3 h heures (Cours : 1.5h - TD : 1,5 h)

Crédits : 04. Coefficient : 02

**Contenu de la matière :**

**Chapitre 1 : Structure Electronique des Molécules**

1. Rappels sur la Structure de Lewis des Molécules
2. Géométries des Molécules : Méthode VSEPR
3. Approximation de Born-Oppenheimer
4. Notion d'Orbitale Moléculaire : Méthode CLOA
5. Principe de Construction d'un Diagramme d'OM
6. Exemples d'Application

**Chapitre 2: Approche Orbitale de la Réactivité**

1. Théorie des Orbitales Frontières
2. Contrôle de Charge vs. Contrôle Orbitale
3. Basicité vs. Nucléophilie
4. Exemples d'application

**Chapitre 3 : Systèmes Conjugués**

1. Méthode de Hückel
2. Formules de Coulson
3. Aromaticité

## **Semestre 6 - Unité d'Enseignement Méthodologie : UEM23**

### **Unité d'Enseignement Méthodologie : UEM23**

#### **Matière- M231 : TP Synthèse des molécules bioactives**

Volume horaire global : 22,5 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 1,5 heures (TP : 1,5 h)

Crédits : 03. Coefficient : 02

#### **Contenu de la matière :**

- Synthèse molécules odorantes
- Synthèses molécules à activités biologiques

### **Unité d'Enseignement Méthodologie : UEM23**

#### **Matière - M232 : TP de Méthodes d'analyse spectroscopique**

Volume horaire global : 22,5 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 1,5 heures (TP : 1,5 h)

Crédits : 03. Coefficient : 02

#### **Contenu de la matière :**

- Réalisation de spectre UV du benzène et du toluène et détermination des  $\lambda_{max}$  et des coefficients d'extinction  $\epsilon_{max}$ .
- Etablissement de courbe d'étalonnage pour le dosage du phénol par spectrométrie UV.
- Réalisation de spectres IR pour quelques produits connus et interprétation des spectres.
- Réalisation de spectres IR pour quelques produits inconnus et interprétation des spectres et détermination des structures.
- Dosage du fer de diverses origines par absorption atomique (eau de rivière, eau potable, comprimé de fer vendu en pharmacie).
- Dosage du sodium origines par absorption atomique (eau de rivière, eau potable, urine).

### **Unité d'Enseignement Méthodologie : UEM23**

#### **Matière- M233 : TP Chimie des surfaces et catalyse**

Volume horaire global : 22,5 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 1,5 heures (TP : 1,5 h)

Crédits : 03. Coefficient : 02

### **Unité d'Enseignement Méthodologie : UEM23**

#### **Matière- M234 : Modélisation moléculaire**

Volume horaire global : 22,5 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 1,5 heures (TP : 1,5 h)

Crédits : 03. Coefficient : 02

## **Semestre 6 - Unité d'Enseignement Découverte : UED23**

### **Unité d'Enseignement Découverte : UED23**

#### **Matière-D231 (une seule matière à choisir)**

Volume horaire global : 22,5 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 1,5 heures (Cours : 1,5 h)

Crédits : 02. Coefficient : 02

#### **-Chimie organique industrielle**

#### **-Chimie des matériaux**

#### **-Photochimie**

#### **-Ethique et déontologie**

##### **Objectifs de l'enseignement :**

Apprentissage et mise en œuvre de l'éthique et de la déontologie universitaires. Présentation des grands principes qui guident la vie universitaire et inspirent les codes de conduite et les règlements qui en découleront.

##### **Contenu de la matière :**

##### **Chapitre1:** Principes Fondamentaux de l'Ethique et de Déontologie Universitaires

Intégrité et l'honnêteté,

Liberté académique,

Responsabilité et la compétence,

Respect mutuel,

Exigence de vérité scientifique, d'objectivité et d'esprit critique,

Equité,

Respect des franchises universitaires

##### **Chapitre2:** Droits et obligations

Droits et obligations de l'enseignant chercheur

Droits et devoirs de l'étudiant de l'enseignement supérieur

Droits et obligations du personnel administratif et technique de l'enseignement supérieur

##### **Références bibliographiques :**

[1] Confraternité et concurrence à la recherche d'une déontologie inspirée, (Bellis, Jean-François, 2009).

[2] Ethique, Déontologie et Gestion de L'Entreprise, (Bruslerie, Hubert, 2009).

[3] Charte de l'éthique et de la déontologie universitaire (2010) : <https://www.mesrs.dz/conseil-d-ethique1>

## **Semestre 6 - Unité d'Enseignement Transversale : UET23**

### **Unité d'Enseignement Transversale : UET23**

Matière -T231 : Anglais

Volume horaire global : 22,5 heures.

Volume horaire hebdomadaire : 1,5 heures (Cours : 1,5 h)

Crédits : 02. Coefficient : 01