

**MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE**  
**ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT**  
**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE D'ENSEIGNEMENT**

**CHIMIE ANALYTIQUE APPLIQUEE**

**ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT**

**DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE**

<p><b>CODE : 9131 06 U31 D1</b> <b>CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 905</b> <b>DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</b></p>
--

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 18 juin 2009,  
sur avis conforme de la Commission de concertation**

# CHIMIE ANALYTIQUE APPLIQUEE

## ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

### 1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

#### 1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991, organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit:

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion scolaire professionnelle, sociale et culturelle ;
- ◆ répondre aux besoins et demandes en formation émanant des laboratoires publics et privés, de l'enseignement et, d'une manière générale, des milieux socio-économiques et culturels.

#### 1.2. Finalités particulières

L'unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant:

- ◆ d'appliquer les bases de l'analyse instrumentale moderne telle qu'elle est pratiquée dans les laboratoires ;
- ◆ d'appliquer les notions, les principes, les lois et les concepts de base de l'analyse instrumentale moderne ;
- ◆ de lire et interpréter des spectres, des chromatogrammes, des analyses électrochimiques et d'autres natures ;
- ◆ de choisir une méthode judicieuse d'analyse ;
- ◆ de manipuler avec soin et précision l'appareillage utilisé, et décrire son fonctionnement.

### 2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

#### 2.1. Capacités

- ◆ décrire différentes méthodes d'analyse qualitatives et/ou quantitatives d'un échantillon ;
- ◆ dégager des résultats au départ d'une série de mesures données.

#### 2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité d'enseignement «ELEMENTS DE CHIMIE ANALYTIQUE » code N° 0212 20 U31 D1 de l'enseignement supérieur de type court.

### 3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

*à partir du matériel adéquat, de manière autonome, dans le respect des règles de sécurité et dans le cadre de la législation en vigueur :*

- ◆ d'identifier, de décrire et de réaliser des méthodes instrumentales d'analyse ;
- ◆ de repérer tout dysfonctionnement de l'appareillage utilisé.

Pour déterminer le degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ le choix de la méthode d'analyse instrumentale la plus judicieuse,
- ◆ la rigueur intellectuelle lors de l'interprétation et de l'analyse des résultats,
- ◆ le soin apporté à la réalisation du travail dans un temps fixé,
- ◆ la précision et qualité du travail expérimental.

### 4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

#### **en chimie analytique appliquée**

- ◆ de décrire et de justifier les principes de fonctionnement d'un laboratoire de chimie instrumentale ;
- ◆ d'expliquer les méthodes spectroscopiques telles que :
  - ◆ définir les mécanismes d'émission et d'absorption ;
  - ◆ décrire l'appareillage permettant d'obtenir les spectres d'émission et d'absorption ;
  - ◆ interpréter les résultats obtenus ;
- ◆ d'expliquer les méthodes chromatographiques telles que :
  - ◆ définir et décrire le principe de la chromatographie ;
  - ◆ décrire la chromatographie en phase gazeuse, liquide, sur couche mince et les appareillages correspondants et interpréter les résultats obtenus ;
- ◆ d'expliquer des méthodes électrochimiques telles que :
  - ◆ évoquer les notions de mobilité, conductance, nombre de transport, conductivité ;
  - ◆ différencier et décrire les électrodes indicatrices et de référence et les dispositifs de mesure potentiométriques ainsi que d'appliquer la potentiométrie aux dosages quantitatifs ;
  - ◆ utiliser les méthodes électrochimiques d'analyse: électrogravimétrie, conductimétrie ;
- ◆ de décrire les bases de méthodes diverses parmi lesquelles :
  - ◆ néphélométrie et turbidimétrie ;
  - ◆ réfractométrie et polarimétrie ;
  - ◆ méthodes radiochimiques ;
  - ◆ méthodes thermiques, ...

### **en laboratoire de chimie analytique appliquée**

à partir du matériel adéquat, de manière autonome, dans le respect des règles de sécurité et dans le cadre de la législation en vigueur de réaliser entre autres des expériences relatives à :

- ◆ la volumétrie ;
- ◆ la potentiométrie ;
- ◆ la conductimétrie ;
- ◆ la coulométrie ;
- ◆ la néphélométrie ;
- ◆ la spectrophotométrie ;
- ◆ la chromatographie, ...

## **5. CHARGE(S) DE COURS**

Un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier.

## **6. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT**

Au laboratoire, il est recommandé de ne pas organiser de groupes comportant plus de deux étudiants par poste de travail.

## **7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT**

<b>7.1. Dénomination des cours</b>	<b>Classement</b>	<b>Code U</b>	<b>Nombre de périodes</b>
Chimie analytique appliquée	CT	B	24
Laboratoire de chimie analytique appliquée	CT	S	40
<b>7.2. Part d'autonomie</b>		P	16
<b>Total des périodes</b>			<b>80</b>