



Descriptif de l'enseignement



Année universitaire 2017 - 2022

K2SM051	Chimie analytique et Chimie minérale		
Information générale générales			
Intitulé de l'unité d'enseignement	Sciences analytiques I		
Langue d'enseignement	Français		
Lieu d'enseignement	UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques - Nantes		
Niveau			
Semestre	3		
Discipline de rattachement			
Responsable de l'unité d'enseignement	Christine HERRENKNECHT		
Co-responsable(s)			
Composante gestionnaire	902	Département	
Place de l'enseignement			
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	•		
Prérequis	Les notions de chimie générale et organique acquises en 1 ^{ère} année constituent les bases de connaissance absolument indispensables : structure et propriétés de l'atome et des édifices poly-atomiques, thermodynamique chimique et lois sur les équilibres, équilibres en milieux aqueux (réactions acido-basiques et oxydoréduction), cinétique chimique fondamentale.		
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	DFGSP		

Programme			
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Transmettre un minimum de culture physico-chimique et chimique sur les principaux éléments et leurs composés majeurs : <ul style="list-style-type: none"> ✓ les processus biologiques et leurs dysfonctionnements. ✓ les moyens de remédier aux dysfonctionnements. ✓ les agents thérapeutiques à l'interface des chimies inorganique et organique. ✓ les défis majeurs pour la santé de la pollution des environnements. - Permettre à l'étudiant d'appréhender : <ul style="list-style-type: none"> ✓ les équilibres en solution afin de le préparer aux enseignements qui nécessitent la connaissance des phénomènes en solution. ✓ les méthodes spectroscopiques et séparatives d'identification et de dosage. ✓ les méthodes titrimétriques et potentiométriques appliquées au dosage. ✓ la calorimétrie et la cinétique. 		
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> - Calorimétrie et cinétique chimique d'ordre 1 - Application des diagrammes de phases et changements de phase - Les éléments chimiques et leurs intérêts biologiques (colonnes 1 à 12 et 18) : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Les métaux alcalins et alcalino-terreux. ✓ Les métaux de transition: propriétés générales. Les complexes des métaux de transition: formation, nomenclature, propriétés. ✓ Les oxydes et les acides. ✓ Les gaz rares. - Propriétés des solutions - méthodes électrochimiques : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Propriétés des solvants. ✓ Équilibres et dosages par complexation. Importance de ces équilibres dans le domaine biologique. ✓ Équilibres et dosages acido-basiques. Solutions tampons. ✓ Méthodes électrochimiques de suivi des courbes de titrage et de détermination de la concentration des analytes en solution. Montages électrochimiques et électrodes sélectives. - Les méthodes spectroscopiques : introduction à la spectroscopie, spectroscopie UV-visible et fluorescence ; spectroscopie d'absorption dans l'infra-rouge. - Les méthodes de préparation de l'échantillon : séparation des constituants d'un mélange hétérogène, séparation des constituants d'une phase homogène liquide (extraction liquide-liquide, extraction solide liquide). 		
Méthodes d'enseignement	Cours présentiel		
Volume horaire total	45 heures	Répartition CM /CI /TD /TP	20 h - CM 10.50 h - TD 14.50 h - TP

Enseignement à distance		Volume horaire	
-------------------------	--	----------------	--

Evaluation	
= tableau modalités d'évaluation	
Construction de la note	Contrôle continu : 1 CC informatique. Examen écrit.
Nombre d'ECTS de l'UE	4