

Intitulé de l'UE	Chimie 4
Section(s)	- (4 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 2 groupe technologies des données du vivant - (4 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel orientation Life data technologies / Cycle 2 Bloc Complémentaire Passerelle Info

Responsable(s)	Heures	Période
Aurélie PIETKA	40	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Biochimie	20h	Aurélie PIETKA
Chimie analytique instrumentale	20h	Aurélie PIETKA

Prérequis	Corequis
- Chimie 1 - Chimie 2	- Chimie 3

Répartition des heures
Biochimie : 20h de théorie
Chimie analytique instrumentale : 12h de théorie, 4h d'exercices/laboratoires, 4h de travaux

Langue d'enseignement
Biochimie : Français
Chimie analytique instrumentale : Français

Connaissances et compétences préalables
Notions de chimie de base (Chimie 1 et 2, 1ere Bac)

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<ul style="list-style-type: none"> • Compétences disciplinaires <ul style="list-style-type: none"> ◦ Mobiliser des concepts des sciences fondamentales afin de résoudre des problèmes spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur. ◦ Mobiliser les outils mathématiques nécessaires à la résolution de problèmes complexes et notamment lors de la modélisation. ◦ Intégrer des visions de l'espace et de leurs représentations. • Compétences transversales et linguistiques <ul style="list-style-type: none"> ◦ S'auto évaluer et agir de façon réflexive, autonome et responsable.

- Identifier et sélectionner diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet.
- Développer une argumentation avec esprit critique.

Acquis d'apprentissage spécifiques

- Comprendre, appliquer et s'appropriier les concepts généraux en Biochimie
- Comprendre et appliquer et s'appropriier les concepts généraux en Chimie Analytique Instrumentale
- Différencier et décrire les différentes fonctions organiques d'un point de vue structure
- Utiliser le vocabulaire adéquat
- Réaliser de manière autonome un travail écrit sur un sujet précis

Contenu de l'AA Biochimie

- Introduction aux biomolécules : notions de Chimie Organique et minérale
- Biochimie Structurale :
 - oses (glucides)
 - lipides
 - protéines
 - acides nucléiques

Contenu de l'AA Chimie analytique instrumentale

- Méthodes séparatives : chromatographie (généralités et techniques)
- Méthodes spectrométriques
- Autres méthodes

Méthodes d'enseignement

Biochimie : cours magistral, approche interactive, approche inductive, approche déductive

Chimie analytique instrumentale : cours magistral, approche par projets, approche interactive, approche inductive, approche déductive

Supports

Biochimie : copies des présentations

Chimie analytique instrumentale : copies des présentations, protocoles de laboratoires

Ressources bibliographiques de l'AA Biochimie

Biochimie, Pratt et Cornely, Editions De Boeck Supérieur

Biochimie, D. Voet et J.G. Voet, Editions de Boeck

Chimie Organique, Clayden, Greevs et Warren, Editions De Boeck

Cours de Chimie Organique, Paul Arnaud, Editions Dunod

Ressources bibliographiques de l'AA Chimie analytique instrumentale

Analyse Chimique, Méthodes et techniques instrumentales modernes, F. Rouessac et A. Rouessac en collaboration de D.Cruché, Editions Dunod (6eme Edition)

Introduction to organic spectroscopy, Harwood and Claridge, Oxford Science Publication (2005)

Chimie Organique, Clayden, Greevs et Warren, Editions De Boeck

Chimie Analytique, Skoog West Holler et Crouch, De Boeck (3eme édition, 2015)

Évaluations et pondérations	
Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	<p><u>Pondération :</u></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Biochimie</i> : Contribution à raison de 50% à la note globale de l'UE• <i>Chimie analytique instrumentale</i> : Contribution à raison de 50% à la note globale de l'UE <p><u>Evaluation :</u></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Biochimie</i> : examen oral (100%)• <i>Chimie analytique instrumentale</i> : examen écrit (70%) + travail individuel sur un sujet imposé (20% note non remédiable en seconde session) + rapport de laboratoire (10% note non remédiable en seconde session)
Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE	
Biochimie : oui Chimie analytique instrumentale : oui	

Année académique : **2020 - 2021**