

Intitulé de l'UE	Sciences appliquée 2
Section(s)	- (5 ECTS) Bachelier en Biotechnique / Cycle 1 Bloc 1

Responsable(s)	Heures	Période
Françoise BESANGER	60	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Chimie appliquée 1	60h	Françoise BESANGER Aurélie PIETKA

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Chimie appliquée 1 : 30h de théorie, 30h d'exercices/laboratoires, 10h de remédiation

Langue d'enseignement
Chimie appliquée 1 : Français

Connaissances et compétences préalables

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<p>- Bachelier en Biotechnique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communiquer et informer <ul style="list-style-type: none"> ◦ Utiliser le vocabulaire adéquat • Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques <ul style="list-style-type: none"> ◦ Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques ◦ Rechercher et utiliser les ressources adéquates ◦ Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes • S'engager dans une démarche de développement professionnel <ul style="list-style-type: none"> ◦ Développer une pensée critique ◦ Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel • S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations <ul style="list-style-type: none"> ◦ Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
<p>- Bachelier en Biotechnique option bioélectronique et instrumentation :</p>
<p>- Bachelier en Biotechnique option bioinformatique :</p>

Objectifs de développement durable



Éducation de qualité

Objectif 4 Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie

- 4.3 D'ici à 2030, faire en sorte que les femmes et les hommes aient tous accès dans des conditions d'égalité à un enseignement technique, professionnel ou tertiaire, y compris universitaire, de qualité et d'un coût abordable.
- 4.4 D'ici à 2030, augmenter considérablement le nombre de jeunes et d'adultes disposant des compétences, notamment techniques et professionnelles, nécessaires à l'emploi, à l'obtention d'un travail décent et à l'entrepreneuriat.



Industrie, innovation et infrastructure

Objectif 9 Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation

- 9.4 D'ici à 2030, moderniser l'infrastructure et adapter les industries afin de les rendre durables, par une utilisation plus rationnelle des ressources et un recours accru aux technologies et procédés industriels propres et respectueux de l'environnement, chaque pays agissant dans la mesure de ses moyens.



Consommation et production responsables

Objectif 12 Établir des modes de consommation et de production durables

- 12.5 D'ici à 2030, réduire considérablement la production de déchets par la prévention, la réduction, le recyclage et la réutilisation.



Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques

Objectif 13 Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions

- 13.3 Améliorer l'éducation, la sensibilisation et les capacités individuelles et institutionnelles en ce qui concerne l'adaptation aux changements climatiques, l'atténuation de leurs effets et la réduction de leur impact et les systèmes d'alerte rapide.

Acquis d'apprentissage spécifiques

Comprendre, appliquer et s'appropriier les principes généraux de la chimie inorganique

Utiliser le vocabulaire adéquat

Savoir pratiquer l'analyse aux dimensions

Utiliser de manière appropriée le matériel de laboratoire

Contenu de l'AA Chimie appliquée 1

Théorie et Exercices 45h00

Rappel des notions fondamentales : atome, molécules, ions, masse atomique relative, masse molaire, nombre de mole

Equilibrer des Equations chimiques, stoechiométrie, rendement réaction chimique, réactif limitant

Solutions: composition, molarité, molalité, fraction molaire

Réactions de neutralisation et oxydoréduction

Lois des gaz parfaits- Pression osmotique

Atomistique-Structure électronique des atomes-Classification périodique

Liaisons chimiques et forces intermoléculaires

Laboratoires 15h00

Utilisation du matériel de laboratoires, préparations de solutions de composition déterminée, titrages volumétriques acides-bases

Méthodes d'enseignement

Chimie appliquée 1 : cours magistral, approche interactive, approche par situation problème, approche avec TIC

Supports

Chimie appliquée 1 : copies des présentations, protocoles de laboratoires, Rapports de laboratoires

Ressources bibliographiques de l'AA Chimie appliquée 1

Raymond Chang, Luc Papillon Chimie fondamentale Principes et problèmes Chimie Générale Volume 1 2 ème édition 2002
Chenelière Mac Graw-Hill

Brady and Holum Chemistry The study of matter and its Changes Editions Wiley&Sons Inc 1993

Peter Atkins Chimie générale Interéditions

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note d'UE = note de l'AA
Langue(s) d'évaluation	Chimie appliquée 1 : Français

Méthode d'évaluation de l'AA Chimie appliquée 1 :

Examen écrit en janvier : **65%** de la note finale de l'UE

Interrogation d'exercices : **10%** de la note finale de l'UE **non remédiable lors de la session de rattrapage de janvier et en seconde session.**

Autres(Laboratoires) : **25%** de la note finale d'UE : **non remédiable lors de la session de rattrapage de janvier et en seconde session** Rapports de laboratoires et interrogations écrites de laboratoire

