

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Sciences appliquées 4</b>
<b>Section(s)</b>	- (4 ECTS) Bachelier en Biotechnique / Cycle 1 Bloc 1

<b>Responsable(s)</b>	<b>Heures</b>	<b>Période</b>
Françoise BESANGER	46	Quad 2

<b>Activités d'apprentissage</b>	<b>Heures</b>	<b>Enseignant(s)</b>
<b>Chimie appliquée 2</b>	46h	<b>Françoise BESANGER</b> Aurélie PIETKA

<b>Prérequis</b>	<b>Corequis</b>

<b>Répartition des heures</b>
<b>Chimie appliquée 2</b> : 30h de théorie, 16h d'exercices/laboratoires

<b>Langue d'enseignement</b>
<b>Chimie appliquée 2</b> : Français

<b>Connaissances et compétences préalables</b>

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

<b>Objectifs de développement durable</b>
<b>Education de qualité</b>



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.



### 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

- utiliser le vocabulaire adéquat;
- élaborer une méthodologie de travail;
- planifier des activités;
- proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes;
- respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique;
- travailler tant en autonomie qu'en équipe ;
- utiliser et appliquer la méthodologie permettant de calculer le pH des solutions en particulier les solutions tampons
- reconnaître les composés quant à leur comportement acide/base

#### Contenu de l'AA Chimie appliquée 2

Théorie et Exercices (30h): Equilibres chimiques - acides, bases, constante d'acidité - calculs de pH, amphotères, solutions tampon, courbes de dosage. Notions de solubilité

Travaux pratiques de laboratoire (16h): Préparation de solutions de composition déterminée, réalisation de titrages volumétriques et potentiométriques (pour s'approprier et appliquer les notions vues lors du cours théorique) - **Elaboration de rapports de laboratoires.**

**Attention : la préparation des laboratoires est exigée et sera vérifiée en début de séance : une non-préparation engendrera le refus de l'accès aux laboratoires et sera sanctionnée d'un 0/20 pour la manipulation non-présentée.**

#### Méthodes d'enseignement

**Chimie appliquée 2** : cours magistral, travaux de groupes, approche interactive, approche par situation problème

#### Supports

**Chimie appliquée 2** : copies des présentations, notes de cours, notes d'exercices, protocoles de laboratoires, Syllabus Rapports de laboratoires ( partim)

## Ressources bibliographiques de l'AA Chimie appliquée 2

Raymond Chang, Luc Papillon Chimie fondamentale Principes et Problèmes Chimie des solutions Volume 2, 2<sup>ème</sup> édition 2002  
Chenellière /McGraw-Hill

## Évaluations et pondérations

Évaluation	Note d'UE = note de l'AA
Langue(s) d'évaluation	Chimie appliquée 2 : Français

### Méthode d'évaluation de l'AA Chimie appliquée 2 :

- Théorie et exercices:Examen écrit contribuant à raison de **60 % (60 points sur 100)**de la note finale d'UE
- Laboratoires contribuant à raison de **40% (40 points sur 100)** de la note finale d'UE (**non remédiable en seconde session**) dont la répartition s'effectue comme suit :
  - interrogations de laboratoires sur la préparation de la manipulation en début de séance : 10 % (10 points sur 100, **non remédiable en seconde session**) ;
  - rapport de laboratoires : 15 % (15 points sur 100, **non remédiable en seconde session**) ;
  - examen de laboratoire (pratique et théorique) : 15 % (15 points sur 100, non remédiable en seconde session).**

Année académique : **2024 - 2025**