

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Chimie analytique instrumentale appliquée 2</b>
<b>Section(s)</b>	- (3 ECTS) Bachelier en Biotechnique / Cycle 1 Bloc 2

<b>Responsable(s)</b>	<b>Heures</b>	<b>Période</b>
Françoise BESANGER	34	Quad 2

<b>Activités d'apprentissage</b>	<b>Heures</b>	<b>Enseignant(s)</b>
Chimie analytique instrumentale appliquée 2	34h	Françoise BESANGER

<b>Prérequis</b>	<b>Corequis</b>
- Sciences appliquée 2 - Sciences appliquées 4	- Chimie analytique instrumentale appliquée 1

<b>Répartition des heures</b>
<b>Chimie analytique instrumentale appliquée 2</b> : 20h de théorie, 14h d'exercices/laboratoires

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

<b>Connaissances et compétences préalables</b>
UE Sciences appliquées 2 et UE Sciences appliquées 4

<b>Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES</b>
<b>Cette UE contribue au développement des compétences suivantes</b>
<p><b>- Bachelier en Biotechnique :</b></p> <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>◦ Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques</li> <li>◦ Rechercher et utiliser les ressources adéquates</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 les normes, les procédures et les codes de bonne pratique</li> </ul> </li> <li>• Apporter les solutions techniques en réponse aux questionnements spécifiques dans le domaine biologique <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Analyser les besoins matériels et les mettre en oeuvre.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>- Bachelier en Biotechnique option bioélectronique et instrumentation :</b></p>

- **Bachelier en Biotechnique option bioinformatique :**

## Objectifs de développement durable



### Education 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

S'approprier les différentes techniques spectroscopiques et leur champ d'application

Identification de composés au départ des techniques spectroscopiques

Présenter, analyser et interpréter des données expérimentales de manière structurée

Rédiger un rapport de laboratoire

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

Fonctions en chimie organique et isomérisation

Techniques spectroscopiques (IR, UV-Visible, Spectrométrie de masse, RMN) applicables aux composés organiques et biochimiques : présentations des principes généraux et équipements utilisés.

Exercices spectroscopies UV - IR et RMN

Laboratoires : UV-Visible et RMN

### Méthodes d'enseignement

**Chimie analytique instrumentale appliquée 2** : cours magistral, approche par situation problème, activités pédagogiques extérieures, Travaux de laboratoires

### Supports

**Chimie analytique instrumentale appliquée 2** : copies des présentations, protocoles de laboratoires

### Ressources bibliographiques de l'AA Chimie analytique instrumentale appliquée 2

Principes d'analyse instrumentale Skoog Holler Nieman De Boeck 2003

Skoog, West, Holler Chimie analytique De Boeck Université 1997

C Harris Quantitative Chemical Analysis Second Edition WH Freeman Compagny

Chimie organique Eddy Flamand Jacques Bilodeau Editions Modulo Griffon

### Évaluations et pondérations

<b>Évaluation</b>	Note d'UE = note de l'AA
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Chimie analytique instrumentale appliquée 2 : Français

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

Examen écrit comptant pour 65% de la note de l'UE

Rapports de laboratoires comptant pour 35% de la note de l'UE : **non remédiable en 2e session**

Année académique : **2023 - 2024**