

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Chimie 2</b>
<b>Section(s)</b>	- (5 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 1

<b>Responsable(s)</b>	<b>Heures</b>	<b>Période</b>
Françoise BESANGER	64	Quad 2

<b>Activités d'apprentissage</b>	<b>Heures</b>	<b>Enseignant(s)</b>
<b>Chimie générale 2 : laboratoires et exercices</b>	22h	Aurélie PIETKA
<b>Chimie générale 2 : théorie et applications</b>	42h	<b>Françoise BESANGER</b>

<b>Prérequis</b>	<b>Corequis</b>

<b>Répartition des heures</b>
<b>Chimie générale 2 : laboratoires et exercices</b> : 22h d'exercices/laboratoires
<b>Chimie générale 2 : théorie et applications</b> : 32h de théorie, 10h d'exercices/laboratoires, 10h de remédiation

<b>Langue d'enseignement</b>
<b>Chimie générale 2 : laboratoires et exercices</b> : Français
<b>Chimie générale 2 : théorie et applications</b> : Français

<b>Connaissances et compétences préalables</b>
Notions fondamentales de chimie 1

<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>• Compétences disciplinaires           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Mobiliser des concepts des sciences fondamentales afin de résoudre des problèmes spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur.</li> <li>◦ Mobiliser les outils mathématiques nécessaires à la résolution de problèmes complexes et notamment lors de la modélisation.</li> <li>◦ Pratiquer l'analyse dimensionnelle et estimer des ordres de grandeur.</li> </ul> </li> <li>• Compétences transversales et linguistiques           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Analyser une situation en adoptant une démarche scientifique.</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.



### **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.

### **Acquis d'apprentissage spécifiques**

Comprendre l'influence des facteurs expérimentaux sur la vitesse d'une réaction chimique, expression des lois des vitesses et mécanisme d'un acte élémentaire;

Comprendre les différentes formes d'énergies mises en jeu dans le cadre des processus chimiques et le sens des transformations;

Analyser, interpréter et exploiter des données scientifiques;

Comprendre l'influence des facteurs expérimentaux dans le cadre des déplacements d'équilibres;

Notions de pHmetrie

Mettre en oeuvre un protocole de laboratoire

Exprimer les résultats issus de l'expérimentation sous une forme appropriée et déterminer l'erreur expérimentale associée

### **Contenu de l'AA Chimie générale 2 : laboratoires et exercices**

- Illustrer les concepts théoriques et conforter leur appropriation par le biais de l'expérimentation

- Les séances de Travaux pratiques couvriront les notions abordées dans les activités d'apprentissages de chimie générale 1 et chimie générale 2.

- Un syllabus de notes de laboratoires et rapport de laboratoires sera remis aux étudiants et les modalités pratiques seont explicitées lors de la première séance d'introduction obligatoire pour tous les étudiants et première séance de travaux pratiques.

### **Contenu de l'AA Chimie générale 2 : théorie et applications**

Eléments de cinétique chimique

Eléments de thermodynamique chimique

Equilibres Chimiques

Solutions aqueuses, Electrolytes , Notions de pH

### **Méthodes d'enseignement**

**Chimie générale 2 : laboratoires et exercices** : travaux de groupes, approche interactive, approche inductive, approche déductive

**Chimie générale 2 : théorie et applications** : cours magistral, approche interactive, approche avec TIC

### Supports

**Chimie générale 2 : laboratoires et exercices** : protocoles de laboratoires

**Chimie générale 2 : théorie et applications** : copies des présentations

### Ressources bibliographiques de l'AA Chimie générale 2 : théorie et applications

Chimie physique générale G Pannetier Editions Masson

Elements de chimie physique Peter Atkins Editions De Boeck

Chimie générale Mc Quarrie Roc Editions De Boeck

Chimie des solutions S Zumdahl Editions De Boeck

### Évaluations et pondérations

<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français
<b>Méthode d'évaluation</b>	La pondération à la note globale d'UE est :  Chimie générale 2 : théorie et applications : contribution à raison de <b>70%</b> à la note globale d'UE  Chimie générale 2 : laboratoires : contribution à raison de <b>30%</b> à la note globale d'UE  <u>Evaluation</u>  Chimie générale 2 : Théorie et applications : examen oral  Chimie générale 2 Laboratoires: rapports de laboratoires et interrogations de laboratoire réalisées en début de séance: note <b>non remédiable en seconde session.</b>

### Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE

Chimie générale 2 : laboratoires et exercices : **oui**

Chimie générale 2 : théorie et applications : **oui**

Année académique : **2023 - 2024**