

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

Responsable(s)	Heures	Période
Françoise BESANGER	64	Quad 2

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

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Chimie générale 2 : laboratoires et exercices : 22h d'exercices/laboratoires
Chimie générale 2 : théorie et applications : 32h de théorie, 10h d'exercices/laboratoires, 11h de remédiation

Langue d'enseignement
Chimie générale 2 : laboratoires et exercices : Français
Chimie générale 2 : théorie et applications : Français

Connaissances et compétences préalables
Notions fondamentales de chimie 1

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. ◦ Pratiquer l'analyse dimensionnelle et estimer des ordres de grandeur. • Compétences transversales et linguistiques <ul style="list-style-type: none"> ◦ Analyser une situation en adoptant une démarche scientifique.

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.

Acquis d'apprentissage spécifiques

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

Décrire et appliquer les différentes formes d'énergies mises en jeu dans le cadre des processus chimiques et interpréter le sens des transformations envisagées;

Analyser, interpréter et exploiter des données scientifiques;

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

Appliquer les 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

- Séances de laboratoires **obligatoires** couvrant les notions abordées dans les activités d'apprentissages de chimie générale 1 et chimie générale 2.

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

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.

Remarque : 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.

- Séances d'exercices **obligatoires** sur les matières du second quadrimestre : cinétique, thermodynamique et pH

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

Eléments de cinétique chimique

Eléments de thermodynamique chimique

Equilibres Chimiques

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

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	<p>La pondération à la note globale d'UE est :</p> <p>Chimie générale 2 : théorie et applications : contribution à raison de 65% (65 points sur 100) à la note globale d'UE</p> <p>Chimie générale 2 : laboratoires et exercices: contribution à raison de 35% (35 points sur 100) à la note globale d'UE. Le calcul de la note globale de l'AA Laboratoires et exercices s'effectue comme suit : 25 % (25 points sur 100) pour les laboratoires et 10% (10 points sur 100) pour l'interrogation d'exercices.</p> <p><u>Evaluation</u></p> <p>Chimie générale 2 : Théorie et applications : examen oral</p> <p>Chimie générale 2 Laboratoires et exercices : rapports de laboratoires et interrogations de laboratoire réalisées en début de séance + interrogation d'exercices: note non remédiable en seconde session.</p>

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 : **2024 - 2025**