

Chimie des solutions

TET2001-NSCA_

Domaine : **Sciences de l'ingénieur et technologie** Grade académique : **Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel - Arlon**
Niveau de certification : **6 Cycle : Premier Cycle** Année académique : **2026-2027** (Q1 Q2)

CRÉDITS ECTS 5		VOLUME HORAIRE 60 h	
PRÉREQUIS TET1005-NSCA		CO-REQUIS Aucun	
IMPLANTATION Département technique d'Arlon	DIRECTEUR DE DÉPARTEMENT DU DOMAINE Benoît Dujardin	RESPONSABLE DE L'UE Delphine HANUS	ENSEIGNANTS INTERVENANTS Delphine HANUS

PROGRAMME D'ÉTUDES

Programme	Bloc	Caractère
CC-Sciences industrielles	2	Obligatoire

Partie 1 Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme et acquis d'apprentissage spécifiques (AAS) sanctionnés par l'évaluation

CONTEXTUALISATION

Cette UE contribue à l'atteinte des acquis d'apprentissage terminaux suivants :

- Mobiliser des concepts des sciences fondamentales afin de résoudre des problèmes spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur.
- Agir de façon réflexive, autonome et responsable.
- Travailler en équipe au service d'un projet.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES (AAS)

Au terme de l'Unité d'Enseignement, l'étudiant sera capable de :

Partie théorie et exercices :

- Comprendre, identifier, définir et expliquer les différents concepts vus au cours.
- Appliquer les formules et interpréter les différents concepts vus au cours.
- Choisir la méthode scientifique appropriée à la résolution d'un exercice.

Partie laboratoire :

- Travailler dans un environnement de type laboratoire de chimie virtuel en veillant à la sécurité avec la rigueur et le soin nécessaire.
- Mettre une démarche expérimentale cohérente et virtuelle en vue de répondre à une question.
- Communiquer les résultats obtenus via le travail expérimental virtuel en se conformant aux standards de la discipline.
- Comprendre, identifier, définir et expliquer les différents concepts vus au cours.
- Appliquer les formules et interpréter les différents concepts vus au cours.
- Choisir la méthode scientifique appropriée à la résolution d'un exercice.

OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Document annexe à la fiche UE accessible via un lien explicitant en quoi le programme d'études s'inscrit dans une politique de développement durable.
Une ou plusieurs UE spécifique(s) pourraient être ciblée(s) dans cette annexe.

Partie 2 Description de l'unité d'enseignement

OBJECTIFS

Cette UE vise à donner les bases nécessaires pour comprendre la chimie, résoudre des exercices et appliquer la démarche scientifique dans des situations pratiques.

CONTENU

- Chimie générale : Rappel des bases, Généralités, Solubilité,

- Chimie des solutions : Réactions d'oxydoréduction, Applications Electrochimiques
- Chimie verte
- Chimie industrielle : Chimies de l'eau, de la métallurgie, la production d'acides et de bases.
- Les polymères

SOURCES ET RÉFÉRENCES

Chimie générale : John W. Hill, Ralph H. Petrucci, Martin Lamoureux, Martin Dion EAN13 : 9782761312066 Broché

Chimie des solutions : Raymond Chang, Jason Overby : 97827765078562 Chenelière Education

Arnaud, Paul (1990). Cours de chimie physique (2ème édition). DUNOD.

Atkins ; Jones ; Laverman (2017). Principes de chimie (4ème édition). De Boeck Supérieur.

Nivaldo, J. Tro (2015). Principes de chimie, une approche moléculaire. Pearson.

Skoog ; West ; Holler (1997). Chimie analytique (7ème édition). De Boeck Université.

Zhumdal, Steven (1998). Chimie des solutions (2ème édition). De Boeck Université.

Zhumdal, Steven (1998). Chimie Générale (2ème édition). De Boeck Université.

Callister, William D. (2001). Science et génie des matériaux (5ème édition). Modulo Editeur.

Fontanille, Michel (2021). Chimie et physico-chimie des polymères (4ème édition). DUNOD.

Hamaide, Thierry (2014). Chimie des polymères (2ème édition). Lavoisier.

Jamart, Brigitte (2021). Chimie organique – Les cours de Paul Arnaud (20ème édition). DUNOD

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
ASCA2001 — Chimie des solutions : théorie et laboratoires	Syllabus disponible sur Moodle PC indispensable pour pouvoir suivre les activités en ligne Manuel de sécurité et manuel de laboratoires

Partie 3 Méthodologie mise en œuvre et éventuel découpage de l'UE

DESCRIPTION DES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE (AA) AU REGARD DE LEUR STATUT

Activité d'apprentissage	Heures	Langue d'enseignement	Langue d'évaluation
ASCA2001 — Chimie des solutions : théorie et laboratoires	60 h	Français	français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
ASCA2001 — Chimie des solutions : théorie et laboratoires	Les cours ont une durée de 2 heures avec interruption. L'exposé du cours se fait par diaporama. Les exercices se déroulent à la fois lors des cours en présentiel et en autonomie. Les laboratoires ont une durée de 2 à 4 heures.

DÉTERMINATION DE LA COHÉRENCE PÉDAGOGIQUE EN CAS DE REGROUPEMENT D'AA FAISANT L'OBJET D'UNE ÉVALUATION DISTINCTE

Sans objet

Partie 4 Évaluation de l'unité d'enseignement

STRUCTURE DU DISPOSITIF GÉNÉRAL D'ÉVALUATION (EN LIEN AVEC LE PROGRAMME D'ÉTUDES)

Travaux, examen en session.

UE remédiable.

MÉTHODOLOGIE DE CONSTRUCTION DE LA NOTE FINALE DE L'UE

La note finale de l'UE correspond à celle de l'activité d'apprentissage.

LA PONDÉRATION DE L'ÉVALUATION DE L'UE À DES FINS DE DÉLIBÉRATION LORS DU CALCUL DE LA MOYENNE

Au sein du programme d'études, lors du calcul de la moyenne, la pondération de l'évaluation de l'unité d'enseignement est effectuée sur base des crédits affectés à cette unité d'enseignement et évalués

MODALITÉS D'ÉVALUATION PAR ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Modalités d'évaluation
ASCA2001 — Chimie des solutions : théorie et laboratoires	En première session, l'évaluation est pondérée comme suit : · travaux individuels : 10% · laboratoires (présence obligatoire) : 40% · examen écrit en 2 parties (janvier et juin) de 2h : 50 % En seconde sessions, au Q3, les activités travaux individuels et laboratoires ne peuvent pas être réorganisées et l'évaluation est pondérée comme suit : examen écrit de 3h : 100 %

MODALITÉS CONCRÈTES D'ÉVALUATION

Une mention sur la fiche informera les étudiants du fait que les précisions sur les épreuves seront disponibles sur Moodle au plus tard 6 semaines avant l'évaluation.