

Électrostatique

TET1003-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)**

CRÉDITS ECTS 3		VOLUME HORAIRE 38 h	
PRÉREQUIS <i>Aucun</i>		CO-REQUIS <i>Aucun</i>	
IMPLANTATION Département technique d'Arlon	DIRECTEUR DE DÉPARTEMENT DU DOMAINE Benoît Dujardin	RESPONSABLE DE L'UE Olivier COLLIN	ENSEIGNANTS INTERVENANTS Olivier COLLIN

PROGRAMME D'ÉTUDES

Programme	Bloc	Caractère
CC-Sciences industrielles	1	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.
- Mobiliser les outils mathématiques nécessaires à la modélisation.
- Calculer, dimensionner et intégrer des éléments de systèmes techniques simples.
- Pratiquer l'analyse dimensionnelle et estimer des ordres de grandeur.
- Intégrer des visions de l'espace et de leurs représentations.
- Agir de façon réflexive, autonome et responsable.
- Analyser une situation en adoptant une démarche scientifique.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES (AAS)

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

- Appliquer le calcul intégral, notamment, dans l'étude des charges électriques réparties.
- Appliquer les lois fondamentales de l'électrostatique à la résolution d'exercices et de problèmes simples.

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

Etre capable d'appliquer les concepts et méthodes développés dans le cours afin de résoudre des problèmes simples de l'électrostatique.

CONTENU

- La charge électrique ;
- Le champ électrique, la loi de Coulomb ;
- Le potentiel électrique, l'énergie potentielle ;
- Le flux électrique, le théorème de Gauss et applications ;
- Les propriétés des conducteurs, le théorème de Coulomb, les condensateurs ;
- Les diélectriques.

SOURCES ET RÉFÉRENCES

- Electricité et magnétisme - Resnick - Halliday - Edition du Renouveau Pédagogique.
- Electricité et magnétisme - Berkeley - Edition Armand Colin.
- Comprendre et appliquer l'électrostatique - Lonchamp - Masson.

- Physique générale, tome II, Champ et ondes - Alonso-Finn - Interéditions.

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
ASCA1003 — Électrostatique	Un syllabus de théorie et un syllabus d'exercices disponibles sur Moodle.

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
ASCA1003 — Électrostatique	38 h	Français	Français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
ASCA1003 — Électrostatique	Cours théorique : • LQRT (Lecture - Questions/Réponses - Test) • Exposé ex-cathedra Exercices : • Résolution collégiale d'exercices d'illustration du cours théorique • Travail en autonomie Les séances de théorie et d'exercices sont confondues.

DÉTERMINATION DE LA COHÉRENCE PÉDAGOGIQUE EN CAS DE GROUPEMENT 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)

Travail journalier, examen en session portant sur des exercices.

UE remédiable.

MÉTHODOLOGIE DE CONSTRUCTION DE LA NOTE FINALE DE L'UE

Se référer à l'évaluation 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
ASCA1003 — Électrostatique	Q1 (moyenne arithmétique) : • Interrogations : 30 % • Examen écrit Q1 : 60 % • Bonus en faveur du meilleur résultat entre les interrogations et l'examen Q1 : 10 % Q2 (moyenne arithmétique) : • Interrogations (report de note du Q1) : 10 % • Examen écrit Q2 : 70 % • Bonus en faveur du meilleur résultat entre les interrogations et l'examen Q2 : 20 % Q3 : • Examen écrit : 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.