

CRÉDITS ECTS 5		VOLUME HORAIRE 60 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 Tom VAN BENEDEN	ENSEIGNANTS INTERVENANTS Tom VAN BENEDEN

PROGRAMME D'ÉTUDES

Programme	Bloc	Caractère
CC-Sciences industrielles	3	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.
- Valider une théorie ou un modèle par la mise en place d'une démarche expérimentale.
- Calculer, dimensionner et intégrer des éléments de systèmes techniques simples.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES (AAS)

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

reconnaître un type de machine sur une image détaillée et expliquer son principe de fonctionnement, les phénomènes sous-jacents et l'utilité de chacun de ses accessoires;

sélectionner un système ou ses composants parmi les catalogues des fabricants, au moyen de formules, d'un logiciel, et éventuellement de normes;

expliquer les précautions liées à l'usage d'une machine particulière ou d'un système particulier, et les phénomènes impliquant la prise de telles précautions;

estimer les incertitudes associées à des mesures effectuées dans le cadre d'un laboratoire;

interpréter des résultats obtenus à partir de mesures effectuées dans le cadre d'un laboratoire à la lumière de la propagation des incertitudes de mesure.

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

- **Dimensionner et sélectionner** des équipements ou composants adaptés à une application donnée à l'aide de catalogues, logiciels de calcul, formules et normes techniques.
- **Exploiter et interpréter** des résultats de laboratoire en évaluant les incertitudes de mesure.

CONTENU

Les machines à fluide: pompes et ventilateurs, compresseurs, moteurs à combustion interne, turbines hydrauliques, énergie éolienne;

L'enveloppe et les techniques spéciales du bâtiment: isolation, étanchéité, ventilation, climatisation, chauffage, refroidissement, cogénération.

SOURCES ET RÉFÉRENCES

Théorie:

- techniques de l'ingénieur;

Laboratoires:

- notes sur les incertitudes disponibles sur la plateforme Moodle.

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
ASCA3001 — Génie énergétique	<u>Théorie:</u> syllabus disponible sur la plateforme Moodle; normes NBN disponibles sur le portail edu.mynbn.be; <u>Laboratoires:</u> grille d'évaluation disponible sur la plateforme Moodle; notes spécifiques à chaque laboratoire disponibles sur la plateforme 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
ASCA3001 — Génie énergétique	60 h	Français	Français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
ASCA3001 — Génie énergétique	Enseignement transmissif et interrogatif pour la théorie: acquisition en autonomie, production orale, discussion collective, interventions d'extérieurs Enseignement démonstratif pour le bureau d'études: acquisition en autonomie/en groupe, discussions individuelles et collectives Enseignement démonstratif pour les laboratoires: acquisition et production écrite en groupe

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)

La cotation de cette unité d'enseignement se fait sur base de quatre épreuves: un examen oral en fin de premier quadrimestre, un bureau d'études, des rapports de laboratoires et un examen oral en fin de second quadrimestre.

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
--------------------------	------------------------

La cotation de cette unité d'enseignement se fait sur base de quatre épreuves: un examen oral en fin de premier quadrimestre, un bureau d'études, des rapports de laboratoires et un examen oral en fin de second quadrimestre.

Les rapports de laboratoires permettent de sanctionner les acquis d'apprentissage:

- estimer les incertitudes associées à des mesures effectuées dans le cadre d'un laboratoire;
- interpréter des résultats obtenus à partir de mesures effectuées dans le cadre d'un laboratoire à la lumière de la propagation des incertitudes de mesure.

L'examen oral en fin de premier quadrimestre permet de sanctionner les acquis d'apprentissage:

- reconnaître un type de machine ou de système particulier et expliquer son principe de fonctionnement, les phénomènes sous-jacents et l'utilité de chacun de ses accessoires;
- sélectionner un système ou ses composants parmi les catalogues des fabricants, au moyen de formules, d'un logiciel, et éventuellement de normes;
- expliquer les précautions liées à l'usage d'une machine particulière ou un système particulier et les phénomènes impliquant la prise de telles précautions.

Le bureau d'études et l'examen oral en fin de second quadrimestre permettent de sanctionner les acquis d'apprentissage:

- sélectionner un système ou ses composants parmi les catalogues des fabricants, au moyen de formules, d'un logiciel, et éventuellement de normes;
- expliquer les précautions liées à l'usage d'une machine particulière ou un système particulier et les phénomènes impliquant la prise de telles précautions.
- interpréter des résultats obtenus à partir de mesures effectuées dans le cadre d'un laboratoire à la lumière de la propagation des incertitudes de mesure.

Q1 :

Examen : Épreuve orale à questions ouvertes pondération : 30%

Q2:

Travaux écrits collectifs pour les laboratoires

Travail écrit collectif pour le bureau d'études (moyenne géométrique des deux notes) pondération : 30%

Examen : Épreuve orale à questions ouvertes (bureau d'études + laboratoire) pondération : 40%

Q3:

Travaux : Travaux écrits collectifs pour les laboratoires

Travail écrit collectif pour le bureau d'études (moyenne géométrique des deux notes) pondération : 30%

Examens : Épreuve orale à questions ouvertes pondération : 70%

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.