Thermodynamique I

UE 22

Enseignant(s) responsable de l'UE : Catherine DEKERCKHEER

Année d'études	Bloc 2
Acronyme	TLU22THE
Nombre de crédits ECTS	5 (facteur de pondération)
Volume horaire	52 h (Q1 0 / Q2 52)
Période de l'année	Quadrimestre 2
Niveau du cycle	1er cycle
Cadre européen de certification	Niveau 6
Caractère dans le programme	Cours obligatoire dans le programme
Langue(s) d'enseignement	Français
Coordonnées du service	Campus de Bruxelles, Avenue Émile Gryson 1 (bât. 4C), 1070 Bruxelles
Mode d'évaluation	Unité évaluée en épreuves spécifiques par activité d'apprentissage
UE prérequises	Néant
UE corequises	Néant

Liste des activités d'apprentissage

Activité d'apprentissage	Volume horaire	ECTS	Présence obligatoire
TL22THET Thermodynamique 1	26	3	NON
TL22THEE Exercices de thermodynamique 1	26	2	NON

Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme

- **HE05** HE. 5. mobilise et actualise ses connaissances et compétences en faisant preuve de réflexivité
- **HE06** HE. 6. recherche des ressources nécessaires, identifie, traite et synthétise les données pertinentes et transpose les résultats à la situation traitée
- **RE01.1** ARES. 1.1 Mobiliser des concepts des sciences fondamentales afin de résoudre des problèmes spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur.

Autres connaissances ou compétences prérequises

Thermodynamique 1

Mathématiques : dérivées, intégrales, déterminants

Exercices de thermodynamique 1

Cours théorique de Thermodynamique 1

Mathématiques : dérivées, intégrales, déterminants

Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE

Thermodynamique 1

Objectifs
Fournir les principes de base d'une science « généraliste » des transformations de l'énergie qui intervient dans la plupart des domaines d'activité de l'Ingénieur Industriel Chimiste et Biochimiste. L'exposé se veut rationnel et

construit en vue des applications qui se concrétise par la résolution de problèmes concrets
Contenu

Etude de la thermodynamique macroscopique d'équilibre :

- 1er, 2ème et 3ème Principes de thermodynamique

- Applications aux 3 principes de la thermodynamique

- Les gaz parfaits

- Les substances réels

- Les diagrammes thermodynamiques

Exercices de thermodynamique 1

Objectifs

Appliquer les principes de base de la thermodynamique macroscopique d'équilibre qui intervient dans la plupart des domaines d'activité de l'Ingénieur Industriel Chimiste et Biochimiste.

Résoudre des problèmes concrets

Contenu
Exercices portant sur le cours théorique

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement

Thermodynamique 1

Pédagogie interactive

Pédagogie par problèmes

Méthode incitative

Exercices de thermodynamique 1

Pédagogie par problème

Acquis d'apprentissage sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE

Thermodynamique 1

- Mobiliser et actualiser ses connaissances et compétences en thermodynamique macroscopique d'équilibre en faisant preuve de réflexivité

- Rechercher des ressources nécessaires, identifie, traite et synthétise les données pertinentes et transposer les résultats à la situation traitée

Exercices de thermodynamique 1

Mobiliser des concepts des sciences fondamentales afin de résoudre des problèmes spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur.

Description des supports de cours indispensables

Description	Accès à la source	URL

Thermodynamique 1 : Syllabus	distribué au cours	—
Exercices de thermodynamique 1 : Enoncés d'exercices	distribué au cours	—

Description des références et des supports complémentaires

Aucune référence complémentaire renseignée.

Mode d'évaluation et de pondération par activité au sein de l'UE

Cette unité d'enseignement est évaluée en épreuves spécifiques par activité d'apprentissage.

Méthode d'intégration :

- Si aucune des notes des différentes AA qui composent l'UE ne se situe en deçà de 8/20, c'est la technique de la moyenne arithmétique pondérée qui est appliquée.
- Si la note d'une ou plusieurs AA composant une UE se situe en deçà de 8/20, la note finale de l'UE correspondra à la plus mauvaise des notes reçues.

Juin			
Thermodynamique 1 — méthode d'intégration : 50 %			
Examen oral	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé
30 min/étudiant			
Exercices de thermodynamique 1 — méthode d'intégration : 50 %			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre ouvert
Août			
Thermodynamique 1 — méthode d'intégration : 50 %			
Examen oral	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé
30 min/étudiant			
Exercices de thermodynamique 1 — méthode d'intégration : 50 %			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre ouvert