Mécanique et thermodynamique appliquées

UE 28

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

Année d'études	Bloc 3
Acronyme	TLU31MEC
Nombre de crédits ECTS	5 (facteur de pondération)
Volume horaire	45 h (Q1 45 / Q2 0)
Période de l'année	Quadrimestre 1
Niveau du cycle	2e 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 d'Anderlecht, Avenue Émile Gryzon 1 (bât. 4C), 1070 Anderlecht
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
TL31MEC Mécanique et thermodynamique appliquées	30	3	NON
TL31EXMTH Exercices de mécanique et thermodynamique appliquées	15	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
- **HE07** HE. 7. participe à l'élaboration, à la conception ou à l'amélioration de procédures et de dispositifs
- **RE01.1** ARES. 1.1 Mobiliser des concepts des sciences fondamentales afin de résoudre des problèmes spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur.
- **RE02.5** ARES. 2.5 Identifier et sélectionner diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet.

Autres connaissances ou compétences prérequises

Mécanique et thermodynamique appliquées

- Notions de base de mécanique rationnelle, mécanique des fluides, thermodynamique technique

- Notions de base de chimie générale

Exercices de mécanique et thermodynamique appliquées

- Notions de base de mécanique rationnelle, mécanique des fluides, thermodynamique technique - Notions de base de chimie générale - Cours de Mécanique et thermodynamique appliquées

Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE

Mécanique et thermodynamique appliquées

Objectifs
Appliquer des lois générales de la mécanique rationnelle, de la mécanique des fluides et de la thermodynamique macroscopique d'équilibre au calcul des caractéristiques de fonctionnement intéressant l'utilisateur des principales machines thermiques (turbomachines et machines volumétriques) et frigorifiques.
Contenu
Les compresseurs, la combustion, les moteurs à combustion interne, les turbines à gaz, les turbines à vapeur, les machines frigorifiques

Exercices de mécanique et thermodynamique appliquées

Objectifs
Calcul des caractéristiques de fonctionnement intéressant l'utilisateur des principales machines hydrauliques et thermiques (turbomachines et machines volumétriques).
Contenu
Exercices d'application sur les calculs des caractéristiques de fonctionnement des turbomachines et des machines volumétriques.

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement

Mécanique et thermodynamique appliquées

Cours ex cathedra

Pédagogie interactive

Méthode incitative

Exercices de mécanique et thermodynamique appliquées

Pédagogie par problème

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

Mécanique et thermodynamique appliquées

- Décrire le fonctionnement des machines thermiques et frigorifiques - Etablir les performance de ces machines - Représenter le cycle thermodynamique de ces machines dans les diagrammes thermodynamiques

Exercices de mécanique et thermodynamique appliquées

Calculer les performances des machines thermiques et frigorifiques

Description des supports de cours indispensables

Description	Accès à la source	URL
Exercices de mécanique et thermodynamique appliquées : Enoncés des exercices	distribué au cours	—
Mécanique et thermodynamique appliquées : Syllabus	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.

Janvier			
Mécanique et thermodynamique appliquées — méthode d'intégration : 50 %			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé
Exercices de mécanique et thermodynamique appliquées — méthode d'intégration : 50 %			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé
Août			
Mécanique et thermodynamique appliquées — méthode d'intégration : 50 %			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé
Exercices de mécanique et thermodynamique appliquées — méthode d'intégration : 50 %			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé