Résistance des matériaux

UE 20

Enseignant(s) responsable de l'UE : Nicolas BROUETTE

Année d'études	Bloc 2
Acronyme	TLU22RM
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 épreuve intégrée
UE prérequises	Néant
UE corequises	Néant

Liste des activités d'apprentissage

Activité d'apprentissage	Volume horaire	ECTS	Présence obligatoire
TL22RMT Résistance des matériaux	26	3	NON
TL22RME Exercices de résistance des matériaux	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
- **RE01.5** ARES. 1.5 Calculer, dimensionner et intégrer des éléments de systèmes techniques simples.
- **RE01.6** ARES. 1.6 Pratiquer l'analyse dimensionnelle et estimer des ordres de grandeur.
- **RE02.1** ARES. 2.1 Agir de façon réflexive, autonome et responsable.

Autres connaissances ou compétences prérequises

Résistance des matériaux

Calcul différentiel et intégral (intégrales simples et multiples, équations différentielles).

Exercices de résistance des matériaux

Calcul différentiel et intégral (intégrales simples et multiples, équations différentielles).

Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE

Résistance des matériaux

Objectifs
Pouvoir envisager les différents types de contraintes et de déformations auxquelles peut être soumis un corps, concevoir et calculer une structure simple.
Contenu

Notion de contrainte, modes de sollicitations (tension, flexion et torsion), superposition de contraintes, déformations, relation contraintes/déformations/température. Énergie de déformation. Méthodes énergétiques.

Exercices de résistance des matériaux

Objectifs
Pouvoir envisager les différents types de contraintes et de déformations auxquelles peut être soumis un corps, concevoir et calculer une structure simple.
Contenu
Notion de contrainte, modes de sollicitations (tension, flexion et torsion), superposition de contraintes, déformations, relation contraintes/déformations/température. Énergie de déformation. Méthodes énergétiques.

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement

Résistance des matériaux

Cours faisant appel à la méthode interrogative et à la discussion. Cours s'appuyant sur des transparents powerpoints. Résolution d’exercices.

Exercices de résistance des matériaux

Cours faisant appel à la méthode interrogative et à la discussion. Cours s'appuyant sur des transparents powerpoints. Résolution d’exercices.

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

Résistance des matériaux

- Envisager et de calculer les différents types de contraintes auxquelles peut être soumis un corps ;

- Concevoir et calculer une structure simple ;

- Calculer les déformations d’une structure simple.

Exercices de résistance des matériaux

- Envisager et de calculer les différents types de contraintes auxquelles peut être soumis un corps ;

- Concevoir et calculer une structure simple ;

- Calculer les déformations d’une structure simple.

Description des supports de cours indispensables

Description	Accès à la source	URL
Résistance des matériaux : Transparents du cours	sur le campus numérique	—
Exercices de résistance des matériaux : Transparents du cours	sur le campus numérique	—

Description des références et des supports complémentaires

Description	Accès à la source	URL
Résistance des matériaux : -Résistance des matériaux. A. Bazergui et al. Presse internationales polytechnique (2002) -Introduction à la mécanique des matériaux et des structures. M. Dupeux. Dunod (2009) -Résistance des matériaux. J-C Doubrère. Eyrolles(2010)	—	—

Exercices de résistance des matériaux : - Résistance des matériaux. A. Bazergui et al. Presse internationales polytechnique (2002) - Introduction à la mécanique des matériaux et des structures. M. Dupeux. Dunod (2009) - Résistance des matériaux. J-C Doubrère. Eyrolles(2010)	—	—

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

Cette unité d'enseignement est évaluée en épreuve intégrée.

Juin			
Ensemble de l'UE			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé
Août			
Ensemble de l'UE			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé