

Intitulé de l'UE	Aspects généraux du génie civil : statique
Section(s)	- (4 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 2 groupe Construction - (4 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 2 groupe Construction-Ingéplus

Responsable(s)	Heures	Période
Geoffroy CHARDOME	45	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Equilibre du point matériel et de corps solides	30h	Geoffroy CHARDOME
Introduction à la résistance des matériaux et aux lignes d'influence	15h	Geoffroy CHARDOME

Prérequis	Corequis
- Mécanique rationnelle 1 - Mécanique rationnelle 2 - Mécanique et sciences des matériaux 1	- Aspects généraux du génie civil : résistance

Répartition des heures
Equilibre du point matériel et de corps solides : 15h de théorie, 15h d'exercices/laboratoires
Introduction à la résistance des matériaux et aux lignes d'influence : 5h de théorie, 10h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Equilibre du point matériel et de corps solides : Français
Introduction à la résistance des matériaux et aux lignes d'influence : Français

Connaissances et compétences préalables

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<ul style="list-style-type: none"> • Compétences disciplinaires <ul style="list-style-type: none"> ◦ Mobiliser des concepts des sciences fondamentales afin de résoudre des problèmes spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur. ◦ Pratiquer l'analyse dimensionnelle et estimer des ordres de grandeur. ◦ Intégrer des visions de l'espace et de leurs représentations. • Compétences transversales et linguistiques <ul style="list-style-type: none"> ◦ Analyser une situation en adoptant une démarche scientifique.

Acquis d'apprentissage spécifiques

Equilibre du point matériel et de corps solides

Introduction à la résistance des matériaux et aux lignes d'influence

Contenu de l'AA Equilibre du point matériel et de corps solides

Théorie :

- Action et réaction
- Equilibre du point matériel
- Résultante de forces concourantes
- Equilibre d'un corps solide
- Moment d'une force
- Réduction d'un système de forces
- Equations d'équilibre d'un corps solide
- Position du centre de gravité
- Statique graphique, Méthode de Crémone

Exercices :

- Applications des théorèmes étudiés

Contenu de l'AA Introduction à la résistance des matériaux et aux lignes d'influence

Théorie :

- Introduction aux lignes d'influence

Exercices :

- Applications des théorèmes étudiés

Méthodes d'enseignement

Equilibre du point matériel et de corps solides : cours magistral, approche par situation problème

Introduction à la résistance des matériaux et aux lignes d'influence : cours magistral, approche par situation problème

Supports

Equilibre du point matériel et de corps solides : syllabus, notes de cours

Introduction à la résistance des matériaux et aux lignes d'influence : syllabus, notes de cours

Ressources bibliographiques de l'AA Equilibre du point matériel et de corps solides

- Gié H., "Statique des solides et des fluides", J.-B. Baillière et Fils, 1964.
- Roux J., "Résistance des matériaux par la pratique", Eyrolles, 1995.
- Agati P., Lerouge F., Rossetto M., "Résistance des matériaux, cours et exercices corrigés", Dunod, 1999.
- Cescotto S., "Cours de statique appliquée", Université de Liège, 1981.

Ressources bibliographiques de l'AA Introduction à la résistance des matériaux et aux lignes d'influence

- Gié H., "Statique des solides et des fluides", J.-B. Baillière et Fils, 1964.
- Roux J., "Résistance des matériaux par la pratique", Eyrolles, 1995.
- Agati P., Lerouge F., Rossetto M., "Résistance des matériaux, cours et exercices corrigés", Dunod, 1999.
- Cescotto S., "Cours de statique appliquée", Université de Liège, 1981.

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	Examen écrit 100%

Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE

Equilibre du point matériel et de corps solides : **non**
 Introduction à la résistance des matériaux et aux lignes d'influence : **non**

Année académique : **2021 - 2022**