

Intitulé de l'UE	Mécanique rationnelle 1
Section(s)	- (3 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 1

Responsable(s)	Heures	Période
Stéphanie DUPUIS	29	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Mécanique : applications	9h	Stéphanie DUPUIS
Mécanique : théorie	20h	Stéphanie DUPUIS

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Mécanique : applications : 9h d'exercices/laboratoires
Mécanique : théorie : 20h de théorie

Langue d'enseignement
Mécanique : applications : Français
Mécanique : théorie : Français

Connaissances et compétences préalables
Néant

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. ◦ Calculer, dimensionner et intégrer des éléments de systèmes techniques simples. ◦ 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"> ◦ S'auto évaluer et agir de façon réflexive, autonome et responsable. ◦ Analyser une situation en adoptant une démarche scientifique.

Objectifs de développement durable
Education de qualité



Objectif 4 Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie

- 4.3 D'ici à 2030, faire en sorte que les femmes et les hommes aient tous accès dans des conditions d'égalité à un enseignement technique, professionnel ou tertiaire, y compris universitaire, de qualité et d'un coût abordable.
- 4.4 D'ici à 2030, augmenter considérablement le nombre de jeunes et d'adultes disposant des compétences, notamment techniques et professionnelles, nécessaires à l'emploi, à l'obtention d'un travail décent et à l'entrepreneuriat.



Consommation et production responsables

Objectif 12 Établir des modes de consommation et de production durables

- 12.5 D'ici à 2030, réduire considérablement la production de déchets par la prévention, la réduction, le recyclage et la réutilisation.

Acquis d'apprentissage spécifiques

Acquerir les bases mathématiques de la mécanique rationnelle

Maîtriser les lois et les formules pour les applications numériques

Contenu de l'AA Mécanique : applications

Bases mathématiques :

Les vecteurs,

Les torseurs,

Centre de masse.

Contenu de l'AA Mécanique : théorie

Bases mathématiques :

Les vecteurs: produit scalaire, produit vectoriel et produit mixte,

Les torseurs,

Centre de masse

Analyse vectorielle

Méthodes d'enseignement

Mécanique : applications : approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, approche déductive, étude de cas

Mécanique : théorie : cours magistral, approche interactive, approche avec TIC

Supports

Mécanique : applications : notes d'exercices

Mécanique : théorie : copies des présentations, syllabus, activités sur eCampus

Ressources bibliographiques de l'AA Mécanique : applications

Notes d'exercices de B. Quittelier et S. Dupuis

Ressources bibliographiques de l'AA Mécanique : théorie

Notes de cours de B. Quittelier et S. Dupuis

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	Test de connaissance via Moodle sur les vecteurs (10%): non remédiable Examen oral comprenant deux questions théoriques et la résolution d'applications relatives au sujet des questions théoriques (90%)

Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UEMécanique : applications : **non**
Mécanique : théorie : **non**Année académique : **2023 - 2024**