

Mécanique rationnelle I

Titulaire

Alain DELCHAMBRE (Coordonnateur)

Mnémonique du cours

MECA-H100

Crédits ECTS

5 crédits

Langue(s) d'enseignement

Français

Période du cours

1e et 2e quadrimestre

Campus

Solbosch

Contenu du cours

Etude de l'équilibre du point matériel, du solide et des systèmes matériels (systèmes de forces, modélisation des appuis, calcul de centres de masse, diagrammes du corps libre, théorèmes généraux, étude de la stabilité). Cinématique du point (systèmes de coordonnées cartésiennes, polaires, cylindriques et sphériques, trièdre de Frenet) et mouvement relatif. Dynamique du point matériel libre (étude de trajectoires - parabole de tir, mouvement d'une particule chargée dans un champ électrique ou magnétique) et lié (plan incliné).

Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

- Développer la statique du point, du solide et des systèmes de solides (par la méthode des théorèmes généraux, y compris l'étude de la stabilité des équilibres); - Développer la cinématique et la dynamique du point matériel.

Pré-requis et co-requis

Cours ayant celui-ci comme pré-requis

CNST-H2001 | Mécanique des solides et des structures | 5 crédits,
MECA-H200 | Mécanique rationnelle II | 5 crédits et MECA-H3001 | Fluid mechanics and transfer processes | 5 crédits

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Cours théorique : 2 ECTS Travaux pratiques sous la forme d'exercices : 3 ECTS

Références, bibliographie et lectures recommandées

Meriam et Kraige, Engineering Mechanics (Vol I - Statics et Vol II - Dynamics), Wiley, 2001 (5ème édition)

Giancoli, Physique générale (Vol I - Mécanique et thermodynamique), De Boeck Université, 1997

Autres renseignements

Lieu(x) d'enseignement

Solbosch

Contact(s)

Prof. Alain DELCHAMBRE Service BEAMS (CP 165/56) Solbosch - UB3 Email : adelch@ulb.ac.be Tél. : 02/650 26 68

Méthode(s) d'évaluation

Examen écrit et Présentation orale

Méthode(s) d'évaluation (complément)

1 examen écrit en janvier (Statique) (1/3 de la note finale)

1 examen écrit en juin (Cinématique et Dynamique) (2/3 de la note finale)

Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

- 10 % de la note finale pour la présentation faite lors des TPs
- 90 % de la note finale pour les deux examens (1/3 pour celui de janvier, 2/3 pour celui de juin, chaque examen comporte 30% de théorie et 70% de pratique)
- 1 point bonus sur la note finale pour les 13 tests réalisés à la fin de chaque podcast

Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français

Programmes

Programmes proposant ce cours à l'école polytechnique de Bruxelles

BA-IRAR | Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil architecte | bloc 1 et BA-IRCI | Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil | option Bruxelles/bloc 1

