



Dynamique des systèmes mécaniques



Niveau d'étude
BAC +2



ECTS
5 crédits



Composante
Faculté des
Sciences

Présentation

Description

Cette UE concerne l'étude des systèmes mécaniques en tant que chaînes de solides rigides reliés entre eux par des liaisons mécaniques.

L'étude des systèmes mécaniques sera faite d'un point de vue cinématique, statique et énergétique.

Les notions de torseurs, liaisons, Principe Fondamental de la Statique, géométrie des masses, Principe fondamental de la dynamique, énergie seront reprises pour l'étude des systèmes mécaniques pour déterminer les efforts de liaison et les équations du mouvement.

Objectifs

On s'appuie sur les 2 UE fondamentales en mécanique que sont : la cinématique et la statique du solide rigide (L1-S2) et la dynamique du solide rigide (L2-S3)

- * Transmission de mouvement : Torseur cinématique, liaisons, chaînes simples, chaînes complexes, mobilité cinématique
- * Principe fondamental de la dynamique : Géométrie des matrices, matrices d'inertie, torseurs cinétique et dynamiques, torseurs des efforts transmissibles dans une liaison, équations du mouvement

* Énergie cinétique, Puissance théorème de l'énergie cinétique, équations de Lagrange

Pré-requis nécessaires

Calcul vectoriel et matriciel

UE de cinématique et statique du solide rigide

UE de dynamique du solide rigide

Contrôle des connaissances

Contrôle de Connaissance : 50%

1 Examen Terminal : 50%

Règle du max : note finale = $\max\{ET, (50\%CC+50\%ET)\}$