



Faculté des sciences appliquées

FSA

MECA2953 Cinématique et dynamique des machines

[22.5h+7.5h exercices] 3 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

Enseignant(s): David Johnson
Langue d'enseignement : français
Niveau : cours de 2ème cycle

Objectifs (en terme de compétences)

Cours de base en étude des machines :

- Etude des mécanismes les plus usuels.
- Analyse des principaux problèmes dynamiques apparaissant dans les machines.

Résumé : Contenu et Méthodes

Cinématique :

- Rappels théoriques.
- Mécanismes, couples, chaînes cinématiques.
- Systèmes articulés, trois barres, cardans.
- Mécanismes à cames.
- Mécanismes à roulement, trains planétaires, boîtes.
- Engrenages plans et dans l'espace.

Frottement et assemblages :

- Généralités sur le frottement, adhérence, glissement, roulement.
- Assemblages fixes et mobiles.
- Articulation, paliers, angles morts.
- Freins et embrayages.
- Accouplements.
- Liens flexibles, transmission par courroies.

Dynamique des machines :

- Masses équivalentes.
- Effets des forces d'inertie : équilibrage, régularité de marche (volants d'inertie), vitesses critiques (notions).

Autres crédits de l'activité dans les programmes

ELEC22	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électricien	(3 crédits)	
ELME21/E	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électro-mécanicien (énergie)	(3 crédits)	Obligatoire
ELME21/M	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électro-mécanicien (mécatronique)	(3 crédits)	Obligatoire
MAP21	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en mathématiques appliquées	(3 crédits)	
MAP23	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en mathématiques appliquées	(3 crédits)	
MECA21	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil mécanicien	(3 crédits)	Obligatoire