



# 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

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