



Faculté des sciences appliquées

FSA

MECA2953 Cinématique et dynamique des machines

[22.5h+7.5h exercises] 3 credits

This course is taught in the 2nd semester

Teacher(s): David Johnson
Language: french
Level: 2nd cycle course

Aims

Basic course in machine theory :

- Study of most common mechanisms
- Investigation of main dynamic features of machinery

Main themes

Kinematics :

- Basic theoretical kinematics
- Pairs, kinematical chains
- Articulated systems, 4-bar systems, Cardan joints
- Cams
- Rolling contact mechanisms, planetary systems
- Plane and 3-D gears

Friction and assemblies :

- Friction, static and sliding friction, rolling friction
- Fixed and moving assemblies
- Joints, bearings, dead angles
- Brakes and clutches,
- Couplings
- Bands and belts, belt drives.

Dynamics of machinery :

- Equivalent masses
- Inertia forces : balancing, speed fluctuations (flywheels), critical speeds (basics).

Other credits in programs

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