

Mécanique appliquée pour SI

Domaine	Ingénierie et Architecture
Filière	Systèmes industriels
Orientation	Conception (SIC)
Mode de formation	Temps partiel/En emploi

Informations générales

Nom	: Mécanique appliquée pour SI
Identifiant	: MécAppSI
Années académiques	: 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022
Responsable	: Jean-Louis Ligier
Charge de travail	: 60 heures d'études
Périodes encadrées	: 32 (= 24 heures)

Semestre	E1	S1	S2	E2	S3	S4	E3	S5	S6	E4	S7	S8
Cours											32	

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant-e doit connaître et savoir utiliser les notions suivantes :

- calcul vectoriel ;
- calcul différentiel ;
- mécanique rationnelle.

Les unités d'enseignement Math3 (mathématiques) et MécRa1-2 (mécanique rationnelle) permettent d'acquérir ces connaissances.

Objectifs

A l'issue de cette unité d'enseignement, l'étudiant-e sera capable de :

- traiter l'analyse d'un système mécanique en terme de sollicitations statiques ou dynamiques ;
- d'estimer des flux thermiques et des températures dans des organes ou composants mécaniques ;
- d'analyser des situations de couplage thermomécanique de systèmes mobiles pouvant conduire au grippage.

Contenu et formes d'enseignement

Répartition des périodes indiquée à titre informatif.

Cours: 32 périodes

- Calculs des sollicitations généralisées	12
- Rappels et analyses thermiques (loi de Newton, Fourier, coeff échanges...)	12
- Applications de cas réels de thermiques, de mécaniques et de couplages thermo-mécaniques	6
- Synthèse	2

Bibliographie

D. R. Pitts, L. E. Sissom, Heat transfer, Mc Graw Hill, Schaum's outlines, 2012.

Contrôle de connaissances

Cours : l'acquisition des matières de cet enseignement sera contrôlée au fur et à mesure par des tests et des travaux personnels tout au long de son déroulement. Il y aura au moins 2 tests d'une durée totale d'au moins 2 périodes.

Examen : L'atteinte de l'ensemble des objectifs de formation sera vérifiée lors d'un contrôle final commun écrit d'une durée de 90 minutes.

Matériel autorisé :

- Information communiquée directement par l'enseignant.

Calcul de la note finale

Note finale = moyenne cours x 0.5 + moyenne examen x 0.5