

Mécanique appliquée pour SI

| | |
|--------------------------|----------------------------|
| Domaine | Ingénierie et Architecture |
| Filière | Systèmes industriels |
| Orientation | Conception (SIC) |
| Mode de formation | Plein temps |

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 |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 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