

## Statique 2

<b>Domaine</b>	Ingénierie et Architecture
<b>Filière</b>	Systèmes industriels
<b>Orientation</b>	Conception (SIC)
<b>Mode de formation</b>	Plein temps

### Informations générales

Nom	: Statique 2
Identifiant	: Statiq2
Années académiques	: 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022
Responsable	: Carl Schmitt
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 :

- Trigonométrie
- Calcul vectoriel: composantes, sommes, norme, produit vectoriel
- Résolution de système d'équations
- Force, moment de force, moment de couple

Les unités d'enseignement Math1 et Statiq1 permet d'acquérir ces connaissances.

### Objectifs

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

- D'introduire les frottements dans les système statiques et d'analyser les conditions d'adhérence limite
- De calculer les forces et les moments de réaction traversant tous les éléments d'un mécanisme à multicorps
- De définir le centre de masse d'un corps quelconque homogène
- De déterminer les réactions d'appui de poutre supportant des charges réparties
- D'analyser les conditions d'équilibre d'un corps immergé dans un fluide

Pour chacun de ces sujets, l'objectif est de savoir expliquer les conditions d'équilibre d'un système et de résoudre des problèmes de calcul de réactions d'appui en utilisant une méthode rigoureuse, point par point.

### Contenu et formes d'enseignement

Répartition des périodes indiquée à titre informatif.

**Cours:** 32 périodes

- Rappel des notions de frottement, calcul d'adhérence limite 3
- Conditions d'équilibre de mécanisme à plusieurs corps solides 8
- Calcul de centre de masse et de charges réparties sur une poutre 7
- Analyse des structures de type treillis 7
- Statique des fluides, pression hydrostatique et poussée d'Archimède 7

### Bibliographie

1. Hibbeler R.C., Statics, Thirteen Edition, Pearson, 2013
2. Meriam J.L., Statics, Seven Edition, John Wiley & Sons, Inc., 2013
3. Schmitt C., Statique, polycopié HEIG-VD, 2014 (polycopié distribué aux étudiant-e-s)

### 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 3 tests d'une durée totale d'au moins 2 périodes.

### Calcul de la note finale

Note finale = moyenne cours x 1