

**Conception Mécanique 3**

**Semestre 7**

**Responsable : Jean-Jacques Santin**

**Objectifs de l'ECUE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés**

**A l'issue de cette UE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :**

- BC3.1 : Analyser la problématique et définir les objectifs de l'étude (amélioration du comportement, réduction de masse, diminution des impacts environnementaux, ...)
- BC3.4 : Modéliser un système (MEF, MVF, ...) et résoudre le problème associé
- BC3.6 : Valider les modèles au regard de cas de référence existants et proposer des pistes d'amélioration ou d'optimisation au regard des résultats obtenus

**Plus précisément, il sera capable de :**

- Collecter les informations nécessaires au choix et dimensionnement d'un train d'engrenages simples.
- Définir la géométrie d'une denture normalisée à partir de ses caractéristiques de référence.
- Dimensionner un engrenage cylindrique (choix du module par un calcul de résistance au pied de dent).
- Optimiser une denture.
- Calculer les efforts d'engrènement dans un engrenage cylindrique hélicoïdal.

**Description de l'ECUE**

Notions sur l'engrenage cylindrique normalisé (géométrie et dimensionnement).

Sur onshape, conception de systèmes mécaniques sur des problématiques issues du milieu industriel.

**Prérequis**

Avoir suivi les ECUE Conception Mécanique 1 et 2

## Références

- Centre d'apprentissage onshape. <https://learn.onshape.com/>
- Des fonctions aux solutions : technologie de construction, tome 2 : transformer – transmettre. J Tinel & Col. Foucher (1997). ISBN-10 : 2216035033. ISBN-13 : 978-2216035038.
- Engrenages. André Meyer. EDP sciences (2021). ISBN : 978-2-7598-2616-2.
- Mémotech Plus - Ingénierie et mécanique : conception et dessin. Claude Barlier, René Bourgeois. Delagrave (2011). ISBN-10 : 2713533104. ISBN-13 : 978-2713533105.
- Shigley's Mechanical Engineering Design. Richard Budynas & Keith Nisbett. McGraw-Hill Education (2021). ISBN-10 : 9813158980. ISBN-13 : 978-9813158986.
- Fundamentals of Machine Component Design. Robert C. Juvinall, Kurt M. Marshek. John Wiley & Sons Inc. (2021). ISBN-10 : 1119834856. ISBN-13 : 978-1119834854.