

Objectifs de l'UE**Au terme de cette UE, les étudiants seront capables de :**

- Démontrer et utiliser les relations cinématiques et statiques afin de vérifier la validité d'un système vis à vis des critères d'un cahier des charges,
- Calculer la durée de vie d'un guidage en rotation par éléments roulants,
- Vérifier les conditions de montage pour les engrenages cylindriques à denture droite et les trains épicycloïdaux.
- Lire une spécification géométrique sur un dessin de définition d'une pièce mécanique suivant la norme GPS.
- Identifier un instrument de mesure.
- Décrire une gamme d'usinage
- Renseigner les paramètres nécessaires en FAO (type d'opération, choix d'outil, stratégie de trajectoires, calculs de paramètres de coupe)
- Utiliser un simulateur et interpréter les résultats
- Décrire les étapes de mise en œuvre d'une MOCN
- D'effectuer une mesure sur colonne de mesure, de décrire une procédure de mise en œuvre d'une MMT, d'interpréter les résultats associés
- D'intégrer les contraintes liées aux procédés de prototypage à la conception,
- Choisir/pré-choisir un procédé de prototypage,
- Identifier les performances d'un process correspondant aux caractéristiques d'une pièce et caractériser les paramètres process
- Intégrer les performances et les paramètres d'un process aux caractéristiques d'une pièce et considérer les contraintes économiques et temporelles (le coût, le délai).

Description des ECUE**CONCEPTION DE MECANISMES 2**

En transmission de puissance : Identifier le type de denture d'un engrenage, Calculer un rapport de transmission / réduction, Déterminer la forme du torseur des actions transmissibles par une denture, Identifier un type de train épicycloïdal, Démontrer et utiliser la formule de Willis pour les 4 types de trains existants, Calculer et vérifier les conditions de montage des trains épicycloïdaux, Calculer et vérifier les conditions de montage pour les engrenages cylindriques à denture droite.

Pour un guidage en rotation : Analyser / Modéliser une solution de guidage en rotation par éléments roulants, évaluer la durée de vie d'un guidage en rotation par éléments roulants.

PROCEDES DE FABRICATION MECANIQUE 2

Cotation GPS de dessin de définition : Principe de l'indépendance ; tailles locales ; exigence de l'enveloppe, Notation d'une rugosité, Défaut de forme, Défaut d'orientation, défaut de position, défaut de battement, Zone commune, système de référence

Instrument de métrologie : Présentation des instruments, Notion de résolution de l'instrument, notion de choix d'un instrument.

Mise en œuvre de l'usinage d'une pièce mécanique : Opérations et gamme d'usinage, FAO, Simulation, Usinage, Mesure et contrôle.

PROTOTYPAGE

Procédés de prototypage (strato-conception, imprimante à jets multiple, imprimante 3D, stéréolithographie, usinage UGV dans la mousses, résine, ...) ; Performances et les paramètres associés (matériau, couleur, précision, vitesse, température..);; Notion de coût et délai; Faisabilité d'une pièce ou d'un assemblage

Pré-requis

Lecture des dessins de définition d'une pièce mécanique, Lecture de dessins de d'ensemble d'un mécanisme, Cours de procédés de fabrication en tronc commun, Modélisation cinématique (Architecture / Fonctionnement) de systèmes simples.

Bibliographie

Tutoriaux et documents techniques CATIA, MOCN -- Memotech commande numérique programmation, J-P.URSO, Editions CASTEILLA -- Memotech productique, M.BONTE, R.BOURGEOIS, R.COINET, Editions CASTEILLA -- Polycopié Conception des Mécanismes, A. VEYER