US460V - Conception produit/process

Mis à jour le 06-07-2020

Code : US460V

Unité spécifique de type cours

5 crédits

Responsabilité nationale :
EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Mathieu AUCEJO

Contact national :

Secrétariat EPN04

EPN4 2 rue Conté
75003 Paris
01 58 80 84 37
Habsatou DIA
secretariat.mecanique@cnam.fr

Présentation

Objectifs pédagogiques

Cette US a pour objectif l'acquisition d'une vision d'ensemble du processus d'industrialisation d'un produit pour optimiser l'adéquation produit-process. Les alternants seront en mesure d'améliorer la conception du produit en vue de sa faisabilité industrielle, de proposer l'enchaînement des meilleurs procédés de réalisation et d'organiser la coopération des métiers études, méthode et contrôle.

Programme

Contenu

- Analyse fonctionnelle interne et externe
- Besoin à satisfaire par l'utilisateur
  - Cycle de vie du produit: éco-conception
  - Expression fonctionnelle du besoin et frontière d'étude
  - Fonctions de service (usage, estime), contraintes (design, ergonomie) - outils de recherche et de description associés
- Déclinaison des fonctions de service en fonctions techniques - outil FAST
  - Nature et flux des éléments transformés par le produit: matière, énergie, transformation
- Procédés de fabrication et de leur mise en oeuvre
  - Procédés primaires relatifs à l'obtention de pièces brutes (moulage, découpage, découpe laser et jet d'eau, mise en forme par déformation)
  - Procédés secondaires permettant l'obtention de pièces finies (usinage, électroérosion, formage à froid)
  - Procédés tertiaires de finition, d'assemblage et/ou d'amélioration des caractéristique physiques (soudage, collage, marquage, revêtements)
- Conception produit-process - Applications
  - Rédaction de caractéristiques de l'optimisation de la relation produit - matériau - procédé
  - Optimisation du choix des procédés de réalisation selon les critères formes - caractéristiques environnementale - productivité

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)
- Examen final

Description des modalités de validation

Devoirs et partiels