

USMC7Q - Qualité et procédés (UE4-A)

Présentation

Objectifs pédagogiques

L'UE4-A "Qualité et procédés" est constituée de quatre ECUE :

ECUE USMEC7Q-1 - Maîtrise statistique de la production - Coefficient 1

- La qualité dans l'entreprise
Architecture des Normes : ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18000
- Les outils simples d'aide à la réflexion : diagrammes de Pareto, causes-effets, de dispersion ; stratification, check-list
- Maîtrise des processus
Cartes de contrôle aux mesures
Efficacité, tests de séquence
Cartes de contrôle aux attributs
Cartes de contrôle spécifiques : MA, EWMA, petites séries,...
Cartes de contrôle multidimensionnel
Etude de cas
- Evaluation des performances d'un processus
Analyse des performances des processus de production
Capabilité du système de mesure, validation
Indicateurs de performance globale : qualité-sécurité-protection environnementale & développement durable
Etudes de cas
- Contrôle de réception, audits
Plans d'échantillonnage pour les contrôles par attributs
Plans d'échantillonnage pour les contrôles par mesurage
Plans d'assurance qualité
Plans de surveillance
Audits qualité
Etude de cas
- TP/ED :
Etude de cas ponctuant la progression des méthodes.

ECUE USMEC7Q-2 - Métrologie - Contrôle - Coefficient 2

- Objectifs du contrôle et de la métrologie dimensionnelle
 - Situation moyens - services
 - Cahier des charges, dessin de définition des produits
- Définition géométrique des pièces
 - Géométrie nominale
 - Géométrie réelle
 - Géométrie spécifiée
- Métrologie dimensionnelle, longueurs et angles
 - Étalons, principes de mesurage
 - Méthodes de mesures et de traitement des points mesurés
 - Application à la vérification des spécifications macro-géométriques
 - Application à la vérification des spécifications micro-géométriques
 - Évaluation des incertitudes

ECUE USMEC7Q-3 - Avant-projet d'études de fabrication - Coefficient 1

- Concept d'entité d'usinage
- Méthodes de recherche des avant-projets de fabrication
- Modélisation géométrique du comportement des cellules élémentaires d'usinage
- Méthode de simulation du comportement, cotation de fabrication et du brut

Mis à jour le 15-04-2025



Code : USMC7Q

Unité spécifique de type mixte
6 crédits

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

- Génération des trajectoires sur M.O.C.N. en CFAO : points caractéristiques, programmation des M.O.C.N., programmation manuelle, structurée
- Méthodes de calcul des temps
- Contenu des documents de fabrication, fonctions du document, utilisateur cible et données pertinentes.
- Travaux Pratiques
TP1 Acquisition et traitements de points mesurés en mesurage tridimensionnel
TP2 Evaluation qualitative et quantitative des états de surface

ECUE USMEC7Q-4 - Ingénierie des matériaux polymères - Coefficient 2

- Les polymères et les matières plastiques
 - Classification, élastomères, thermodurs, thermoplastiques
 - Structures amorphes, semi-cristallines
 - Composition, charges, renforts, additifs,...
- Les méthodes de caractérisation
 - Essais mécaniques
 - Propriétés thermiques
- Présentation des principaux polymères
- La mise en oeuvre des polymères thermoplastiques
 - Rhéologie des polymères
 - Techniques de transformation, extrusion, injection, thermoformage, rotomoulage,...
- Les matériaux composites et les polymères thermodurcissables
- Des exemples de conception de pièces

Programme

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)
- Examen final