Plastiques & composites (MATE010_GICM)

Composante
Polytech Annecy-Chambéry

En bref

- **Langues d'enseignement:** Français
- **Méthodes d'enseignement:** En présence
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

* Matériaux plastiques :
  * Matériaux polymères
  * Caractéristiques d'utilisation et de mise en œuvre
  * Procédés et moyens de transformation (machines et outillages)
  * Règles de conception de pièces en matériaux plastiques
* Matériaux Composites :
  * Renforts et matrices utilisés dans l'industrie,
  * Procédés de mise en œuvre des composites et notions simples de calculs

Objectifs

L'objectif de ce cours est :

* Pour les matériaux plastiques :
  * Comprendre la structure des matériaux polymères
  * Connaître les caractéristiques d'utilisation et de mise en œuvre
  * Appréhender l'ensemble des moyens de transformation (machines et outillages)
  * Identifier les points clés de la conception de pièces en matériaux plastiques
* Pour les matériaux Composites :

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 08 novembre 2024

* Donner une vue générale sur les composites en définissant quelques renforts et matrices utilisés dans l'industrie, les procédés de mise en œuvre des composites et quelques notions simples de calculs

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	18h
TD	Travaux Dirigés	2h

Pré-requis obligatoires

Notions de matériaux

Notions de procédés

Notions de RDM

Plan du cours

1. Matériaux plastiques
    1. Polymères et polymérisation
    2. Principales matières plastiques utilisées et propriétés
    3. Mise en œuvre
    4. Outillage
    5. Conception
    6. Introduction à la rhéologie
    7. Technologies de marquage
2. Matériaux Composites
    1. Introduction, définition et avantages des composites
        1. Divers types de composites
        2. Synergies et améliorations obtenues avec les composites
    2. Principales familles de composites
        1. Définition – présentation
        2. Les constituants (Renforts fibres, Matrice, Charges)
        3. Les composites organiques
        4. Les composites métalliques
        5. Les composites transparents et à base de verre
        6. Les composites à base d'élastomères
    3. Les structures composites
        1. Les panneaux-sandwichs
        2. Le composites en feuilles
    4. Mise en œuvre des composites
    5. Notions de calculs de pièces composites (relation micro-macro : loi des mélanges)

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 08 novembre 2024

Compétences visées

Savoir choisir des matériaux plastiques

Savoir choisir un procédé pour les matériaux plastiques

Savoir appliquer les règles de conception des pièces plastiqes

Connaître les différents types de matériaux composites

Avoir quelques notions de conception, de dimensionnement et de choix de procédés pour des pièces composites

Bibliographie

Guide du dessinateur industriel, André Chevalier

Conception de pièces mécaniques en plastique et composite, Alain Dessarthe

Infos pratiques

Contacts

Responsable du cours

Marc Villetard

+33 4 79 75 85 85

Marc.Villetard@univ-savoie.fr

Lieux

- Annecy-le-Vieux (74)

Campus

- Annecy / campus d'Annecy-le-Vieux

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 08 novembre 2024