

Introduction aux matériaux / Introduction to materials

 Composante
Polytech
Grenoble - INP,
UGA

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** KAMA5M05

Présentation

Description

Introduire les propriétés et usages des grandes classes de matériaux.

Ce cours est donné par un industriel de SCHNEIDER-ELECTRIC: Jean-Marie MALDJIAN.

1 Introduction des matériaux

- 1.1 La composition, la structure et la microstructure du matériau
- 1.2 La synthèse et les procédés de fabrication du matériau
- 1.3 Les propriétés
- 1.4 La performance du matériau qui mesure son utilité dans la réalité en prenant en compte les coûts et bénéfices économiques et sociaux

2 Introduire et expliquer les différentes classifications des matériaux

- 2.1 Scientifiques par la nature des liaisons chimiques (métaux, céramiques et polymères)
- 2.2 Économiques par les domaines d'application
- 2.3 Par origine (synthétiques, naturels ou recyclés)
- 2.4 Par types de propriétés requises (mécaniques, physiques, chimiques)

3 Inventorier les compétences et domaines spécifiques en Sciences et Génie des Matériaux : scientifiques, techniques et économiques

Introduction to the main families of Materials and associated properties.

1 Introduction to Materials

- 1.1 Composition, crystallography and microstructure
- 1.2 Processes
- 1.3 Properties
- 1.4 Performance vs. cost

2 Classification of Materials

- 2.1 Scientific classification based on the nature of chemical bonds
- 2.2 Classification based on industrial applications
- 2.3 Classification based on raw materials: natural materials, synthesized materials, recycled materials
- 2.4 Classification based on properties: mechanical properties, chemical properties, physical properties

3 Listing skills of Materials Scientists

Heures d'enseignement

Introduction aux matériaux / Introduction to materials - CM

CM

2h

Pré-requis recommandés

Aucun

None

Période : Semestre 5

Bibliographie

- D. Callister "Materials Science and Engineering An Introduction" Fourth Edition, John Wiley & Sons Inc. (1997)
- W. Kurz, J.P. Mercier, G. Zambelli "Introduction à la Science des Matériaux" Volume 1 du Traité des Matériaux, Deuxième édition, Presse Polytechnique et Universitaire Romande (1991)

Infos pratiques

Lieu(x) ville

> Grenoble



Campus

› Grenoble - Saint-Martin d'Hères