

Année universitaire 2024/2025

Présentation des enseignements

Génie Mécanique et Automatique (GMA)

Semestre(s) :

L'enseignement est organisé en Unités d'Enseignement (UE) composées de plusieurs Éléments Constitutifs (EC). Un EC est un module d'enseignement ; il est constitué de cours magistraux (CM), travaux dirigés (TD), travaux pratiques (TP), projet (PR), conférences (CONF), du travail en autonomie (TA) et possiblement d'autres activités pédagogiques (DIV). Des stages (ST) sont également obligatoires.

Abréviations utilisées
CM : Cours Magistraux
TD : Travaux Dirigés
TP : Travaux Pratiques
CONF : Conférences
TA : Travail Autonome
PR : Projet
ST : Stage
DIV : Divers

Céramiques et métallurgie des poudres	GMA09-CMP FISA
Volume horaire total : 12.00 h	1.00 crédits ECTS
TA : 2.00 h, TD : 10.00 h	
Responsable(s) :	

Objectifs, finalités :

Structure des céramiques et description des principaux procédés industriels de mise en œuvre.

Contenu :

I PRESENTATION DES CERAMIQUES

- Nature des liaisons chimiques, classification des céramiques, exemples d'applications
- Microstructure des céramiques traditionnelles et techniques
- Diagrammes binaires et ternaires relatifs aux céramiques industrielles

II MISE EN FORME DES CERAMIQUES

- Mise en forme par frittage
- Mécanismes du frittage
- Procédés d'élaboration industriels

III PROPRIETES MECANIKES ET THERMIQUES DES CERAMIQUES

- Traction, compression, flexion, dureté, ténacité
- Mécanismes du fluage
- Résistance aux chocs thermiques

Bibliographie :

W.D. KINGERY, H.K. BOWEN, DR UHLMANN, Introduction to Ceramics, John Wiley & Sons, New-York (1976), ISBN 0.471.47860.1

J.L. CHERMANT, Caractérisation des poudres et des céramiques, Hermès, Paris (1992), ISBN 2.86601.307.7

L.L. HENCH, R.W. GOULD, Characterization of Ceramics, M. Dekker Inc, New-York (1971), ISBN 0.8247.1302.8

Prérequis :

Cours de Mécanique des Milieux Continus et de Comportement mécanique des matériaux

Organisation, méthodes pédagogiques :

Modalités d'évaluation :

Examen écrit de 2 heures à la fin du semestre.

Public ciblé :