

Matériaux inorganiques, hybrides et nanostructurés



Composante
École Nationale
Supérieure des
Ingénieurs en
Arts Chimiques



Volume horaire
18,66h

En bref

➤ **Code:** LP19BFUP

➤ **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Objectifs

Connaître les principaux matériaux inorganiques (céramiques, ciments et verres) et appréhender la relation entre leur composition, (micro)structure, propriétés, utilisation et devenir.

Connaître et savoir distinguer les mécanismes impliqués lors du processus d'élaboration.

Savoir identifier le rôle des caractéristiques physiques des précurseurs, des impuretés/dopants et des paramètres d'élaboration dans leur processus de mise en forme.

Etre capable de distinguer les différents couplages inorganique-organique aux différentes échelles (hybrides et composites) et d'appréhender la spécificité des solides à l'échelle nanométrique (nanomatériaux, colloïdes, porosité).

Savoir travailler en équipe/binôme

Développer sa capacité à communiquer,

Savoir trier, sélectionner, organiser et synthétiser l'information scientifique

Syllabus

- Céramiques : Elaboration des céramiques, Frittage, Propriétés, Applications
- Ciments et plâtre (liants minéraux) : Elaboration, Réaction de prise, Propriétés

- Matériaux poreux
- Matériaux hybrides : Les différentes voies d'obtention des matériaux hybrides, Caractérisation, Propriétés
- Matériaux nanostructurés / nanomatériaux : Les différentes voies d'obtention des nanomatériaux et des matériaux nanostructurés, Caractérisation, Propriétés.

Informations complémentaires

8C + 6TD-projet – Epreuve orale sur la partie Projet et Epreuve écrite sur la partie Cours