

Polymères Polymers	
Code cours <i>Course code: POL</i>	Crédits ECTS <i>ECTS Credits: 1</i>
Département <i>Department</i> : MSISI	Cours <i>Lectures</i> : 06h15
Coordonnateurs <i>Lecturers</i> : L. Chocinski	T.D. <i>Tutorials</i> : 06h15
Période <i>Year of study</i> : 3 ^e année 3 rd year	T.P. <i>Laboratory sessions</i> :
Semestre <i>Semester</i> : 5 ^e semestre 5 th semester	Projet <i>Project</i> :
Evaluation <i>Assessment method(s)</i> : 1 examen écrit 1 written exam	Non encadré <i>Homework</i> :
Langue d'instruction <i>Language of instruction</i> : Français French	Horaire global <i>Total hours</i> : 12h30
Type de cours <i>Type of course</i> : Obligatoire Compulsory	
Niveau <i>Level of course</i> : Graduate	

Compétences attendues : Acquérir une connaissance approfondie de la structure des différentes classes de polymères et de leurs propriétés spécifiques, plus particulièrement des propriétés mécaniques.

Pré-requis : Notions générales de science des matériaux

Contenu :

Présentation générale des polymères

- Principales propriétés,
- Classification des polymères (thermoplastiques, thermodurs, élastomères).

Caractéristiques des chaînes macromoléculaires

Structure des polymères

- Etat fondu,
- Polymères amorphes et semi-cristallins,
- Phase amorphe/ transition vitreuse.

Propriétés mécaniques des polymères

- Elasticité caoutchoutique,
- Viscoélasticité,
- Déformation plastique,
- Endommagement.

Bibliographie: Aucune



Expected competencies: Acquire a thorough knowledge in structure of the different classes of polymers and in their specific properties, more particularly the mechanical properties.

Prerequisites: Elementary knowledge in materials science

Content:

General presentation of polymers

- Main properties,
- Classification of polymers (thermoplastics, thermosets, elastomers).

Characteristics of macromolecular chains

Structure of polymers

- Molten state,
- Amorphous and semi-crystalline polymers,
- Amorphous phase/ glass transition.

Mechanical properties of polymers

- Rubber elasticity,
- Viscoelasticity,
- Plastic deformation,
- Damage.

Recommended reading:

None