

<b>Stratifiés composites</b> <i>Composite laminates</i>	
<b>Code cours</b> <i>Course code: STC5</i>	<b>Crédits ECTS</b> <i>ECTS Credits: 1</i>
<b>Département</b> <i>Department</i> : MSISI	<b>Cours Lectures</b> : 07h30
<b>Coordonnateurs</b> <i>Lecturers</i> : C. Gardin	<b>T.D. Tutorials</b> : 07h30
<b>Période</b> <i>Year of study</i> : 3 <sup>e</sup> année <i>3<sup>rd</sup> year</i>	<b>T.P. Laboratory sessions</b> :
<b>Semestre</b> <i>Semester</i> : 5 <sup>e</sup> semestre <i>5<sup>th</sup> semester</i>	<b>Projet</b> <i>Project</i> :
<b>Evaluation</b> <i>Assessment method(s)</i> : 1 écrit <i>1 written exam</i>	<b>Non encadré</b> <i>Homework</i> :
<b>Langue d’instruction</b> <i>Language of instruction</i> : Français <i>French</i>	<b>Horaire global</b> <i>Total hours</i> : 15h00
<b>Type de cours</b> <i>Type of course</i> : Obligatoire <i>Compulsory</i>	
<b>Niveau</b> <i>Level of course</i> : Graduate	

**Compétences attendues :** Comprendre et quantifier le comportement mécanique des stratifiés. Savoir choisir un drapage en fonction de l’application.

**Pré-requis :** Mécanique des solides

**Contenu :**

- Généralités sur les matériaux composites
- Les composites et le monde aérospatial
- Comportement mécanique des composites stratifiés
  - Milieu élastique anisotrope
  - Constantes élastiques d’un composite unidirectionnel
  - Constantes élastiques d’un pli dans une direction quelconque
  - Comportement des plaques stratifiées minces
- Constituants
- Techniques de mise en œuvre

**Bibliographie :** D. Gay, *Matériaux composites*, Edition Hermes

**Expected competencies:** To understand and quantify the mechanical behaviour of composite laminates. To be able to choose a stacking sequence for a given application.

**Prerequisites:** solid mechanics

**Content:**

- Fundamentals on composite laminates
- Composite materials in aeronautical applications
- Mechanical behaviour of composite laminates
  - Elastic anisotropic medium
  - Elastic constants of a unidirectional composite
  - Elastic constants of a ply in a given orientation
  - Behaviour of thin composite laminates
- Constituents
- Manufacturing processes

**Recommended reading:** D. Gay, *Matériaux composites*, Edition Hermes

