

Structures aéronautiques
Aeronautical structures

Code cours <i>Course code: STA</i>		Crédits ECTS <i>ECTS Credits: 2</i>
Département <i>Department</i>	: MSISI	Cours <i>Lectures</i> :
Coordonnateurs <i>Lecturers</i>	: J-C. Grandidier	T.D. <i>Tutorials</i> :
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> :
Évaluation <i>Assessment method(s)</i>	: 1 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> : 22h30
Type de cours <i>Type of course</i>	: Obligatoire Compulsory	
Niveau <i>Level of course</i>	: Graduate	

Compétences attendues : Savoir aborder la problématique du calcul des structures aéronautiques.

Pré-requis : Méthode des éléments finis, mécanique des milieux continus

Contenu :

- Technologie de construction d’un avion
- Outils de modélisation numérique des structures aéronautiques
- Etude de l’opération de modélisation par la pratique
- Présentation de la théorie des plaques : Hypothèses des petites déformations et rotations modérées, hypothèses de Kirchhoff-Love
- Technique d’analyse des simulations numériques
- Théorie non linéaire: hypothèse cinématique
- Problèmes de flambage de poutres et plaques
- Applications sur Abaqus

Bibliographie: Aucune

Expected competencies: To learn how to model aeronautic structures with finite element method.

Prerequisites: Finite element method, continuum media mechanics

Content:

- Aircraft design
- Numerical models for aeronautical structures
- Modelling by practice
- Presentation of plate theory: small deformation and moderate rotation assumptions: Kirchhoff-Love’s kinematic
- Analysis of numerical simulations
- Non linear theory: kinematic assumptions
- Buckling of beams and plates
- Abaqus software applications

Recommended reading: None

