

**Système d'Air en Aéronautique**  
*Air system in Aeronautics*

**Code cours** *Course code: SAA5*

**Crédits ECTS** *ECTS Credits: 1*

<b>Coordonnateurs</b> <i>Lecturers</i>	: D. Lavergne (Extérieur / <i>guest speaker</i> )	<b>Cours</b> <i>Lectures</i>	: 12h30
<b>Période</b> <i>Year of study</i>	: 2 <sup>e</sup> année 2 <sup>nd</sup> year	<b>T.D.</b> <i>Tutorials</i>	:
<b>Semestre</b> <i>Semester</i>	: 4 <sup>e</sup> semestre 4 <sup>th</sup> semester	<b>T.P.</b> <i>Laboratory sessions</i>	:
<b>Evaluation</b> <i>Assessment method(s)</i>	: 1 examen 1 exam	<b>Projet</b> <i>Project</i>	:
<b>Langue d'instruction</b> <i>Language of instruction</i>	: Français <i>French</i>	<b>Non encadré</b> <i>Homework</i>	:
<b>Type de cours</b> <i>Type of course</i>	: Electif <i>Elective</i>	<b>Horaire global</b> <i>Total hours</i>	: 12h30
<b>Niveau</b> <i>Level of course</i>	: n/a		

**Compétences attendues :** Connaître et comprendre les grands principes de fonctionnement des systèmes d'air en Aéronautique (Prélèvement, Air Conditionné (cycle air et vapeur), Anti Givrage, Pressurisation, Détection de Surchauffe).

**Pré-requis :** Bases techniques en thermique et thermodynamique.

**Contenu :**

- Comprendre l'interaction des systèmes d'air avec le dimensionnement et le fonctionnement d'un aéroplane
- Comprendre le fonctionnement et les clés de dimensionnement des sous systèmes composant un système d'air sur les aspects
  - o Dimensionnement thermodynamique
  - o Contrôle et pilotage
  - o Intégration mécanique
  - o Aspects normatifs et réglementaires
- Dimensionner des systèmes de prélèvements d'air, de conditionnement d'air (cycle air et cycle vapeur), de pressurisation et de protection givrage
- Comprendre « pourquoi les systèmes d'air sur un avion »
- Connaître la réglementation
- Cibler les aspects et les enjeux sécurité
- Découvrir et appréhender le fonctionnement d'un système et de ses équipements

**Bibliographie :** Aucune.

**Expected competencies:** Know and understand the major air systems operating principles in Aeronautics (Sampling, Air conditioning (air and steam cycle), Anti Icing, Pressurization, Overheat Detection).

**Prerequisites:** Technical bases in Thermodynamics and Heat Transfer.

**Content:**

- Understand the interaction of air systems with sizing and operation of an aeroplane
- Understand the operation and the key of sizing of subsystems composing an air system on aspects
  - o thermodynamics Sizing
  - o Control and steering
  - o Mechanical integration
  - o normative and regulatory aspects
- Size of air sampling systems of communication, air conditioning (air cycle and steam cycle), pressurization and anti Icing
- Understand "why air systems on a plane"
- Know the regulation
- Targeting aspects and safety issues
- Discover and understand the functioning of a system and its equipments

**Recommended reading:** None.

