

Titre de l'Unité d'Enseignement : Acoustique Aérienne**Descriptif de l'UE**

Volume horaires globaux	20 h CM ; 10 h TD ; ? TP ; ?h Projet
Nombre de crédits de l'UE	
Spécialité où l'UE est proposée	
Semestre où l'enseignement est proposé	

a) Objectifs de l'Unité d'Enseignement

- acquérir/consolider les bases en acoustique (en milieu fluide) ;
- aborder différents problèmes d'acoustique aérienne (diffraction, réfraction, modèles de propagation, effets du milieu (hétérogénéités en température, en vent, ...)) ;
- faire le lien entre des problèmes industriels et les notions fondamentales (pollution sonore, acoustique des transports terrestre et aérien ...).

b) Contenu de l'Unité d'Enseignement

- bases de l'acoustique (équation des ondes, solutions classiques, réflexion/transmission, énergie acoustique) ;
- équation des ondes dans un milieu avec écoulement ;
- acoustique géométrique ;
- guide d'ondes ;
- notions d'acoustique non linéaire ;
- théorème de Kirchhoff ;
- sources acoustiques ;
- bases de l'aéroacoustique ;
- bases de la vibro-acoustique ;

c) Pré-requis

Equations de bilan en mécanique des fluides

d) Modalités de contrôle des Connaissances

Examen écrit

e) Références bibliographiques

- A. Pierce, Acoustics, an introduction to Its Physical Principles and Applications, Acoustical Society of America
D. Blackstock, Fundamentals of Physical Acoustics, J. Wiley & sons
F. Coulouvrat & R. Marchiano, Propagation Atmosphérique (Note de cours)

Organisation pédagogique

Enseignements présents	Volume horaire total	Horaire hebdomadaire	Effectif par groupe
Cours	20		
Enseignements dirigés	10		
Travaux pratiques			
Projet			
Autre			