

Intitulé de l'Unité d'Enseignement	Aéroacoustique, bruit et environnement		Code de l'UE
Rédacteurs (principaux, 3 maxi) de l'UE			
Nom, Prénom, qualité	KOUIDRI Smaïne, Professeur	KHELLADI Sofiane	
Laboratoire ou équipe de recherche	LIMSI	LEMFI	
Adresse	Université Paris-Sud Bâtiments 508 et 502bis Rue John Von Neumann 91403 ORSAY CEDEX	Arts et Métiers ParisTech 151, Boulevard de l'Hôpital 75013 PARIS	
Téléphone :	01 69 85 81 63	01.44.24.63.91	
e-mail:	smaine.kouidri@limsi.fr	sofiane.khelladi@ensam.eu	
Descriptif de l'UE			
Volumes horaires globaux (CM + TD + TP+ autre...)	20 h CM + 10 h projet		
Nombre de crédits de l'UE	3 ECTS		
Spécialité où l'UE est proposée	Energétique et environnement		
Semestre où l'enseignement est proposé	S3		
Effectifs prévus (rentrée 2009)	25		
<p>a) Objectifs de l'Unité d'Enseignement (6 lignes maximum) L'objectif de cet enseignement est de donner aux étudiants une première approche des mécanismes de génération de bruit dans les machines tournantes. En effet, grâce à l'évolution des techniques numériques, l'étude du bruit d'origine aérodynamique a connu une évolution considérable ces dernières années. Les différents types de modélisation des phénomènes aéroacoustiques sont présentés puis discutés. Les aspects mécaniques des fluides constituent les pré-requis nécessaires à la bonne compréhension de ce cours.</p> <p>b) Contenu de l'Unité d'Enseignement (15 lignes) · Généralités sur l'aérodynamique des profils. Ecoulements instationnaires dans les grilles d'aubes. · Analogie aéroacoustique, théorie de Lighthill. Génération de bruit dans les machines tournantes. · Formalisme de Fowcs Williams & Hawking. Formalisme de Lowson. · Modèles empiriques pour la prédiction du bruit. · Bruit dans l'aéronautique. · Méthodes de réduction du bruit dans les turbomachines.</p> <p>c) Pré-requis (2 lignes) Connaissance générale des machines tournantes, de l'acoustique.</p> <p>d) Modalités de contrôle des Connaissances Formation classique sous forme de cours magistraux. Polycopié du cours avec des exercices et des examens anciens. Travail personnel donnant lieu à un exposé et un rapport écrit.</p> <p>e) Examens (répartis), Oraux, TP, Projet CC1 et Projet Ecrit avec exposé (PE) NOTE FINALE = CC1*0.7 + PE*0.3</p> <p>f) Références bibliographiques Polycopié du cours avec des exercices et des examens anciens.</p>			
Organisation pédagogique			
Enseignements présentiels	Volume horaire total	Horaire hebdomadaire	Effectif par groupe
Cours	20	3	25

Enseignements dirigés			
Travaux pratiques Décrire le titre de chaque TP			
Projet Personnel Autonome	10	2	1
Autre			

Course Title :

Description of the course :

a) Objective

b) Content

c) Prerequisites