

<b>Intitulé de l'Unité d'Enseignement</b>	<b>Optimisation des performances des turbomachines</b>		<b>Code de l'UE</b>	<b>MS</b>
<b>Rédacteurs (principaux, 3 maxi) de l'UE</b>				
Nom, Prénom, qualité	BAKIR Farid	KHELLADI Sofiane		
Laboratoire ou équipe de recherche	LEMFI	LEMFI		
Adresse	Arts et Métiers ParisTech 151, Boulevard de l'Hôpital 75013 PARIS	Arts et Métiers ParisTech 151, Boulevard de l'Hôpital 75013 PARIS		
Téléphone :	01.44.24.63.96	01.44.24.63.91		
e-mail:	farid.bakir@ensam.eu	Sofiane.khelladi@ensam.eu		
<b>Descriptif de l'UE</b>				
Volumes horaires globaux (CM + TD + TP+ autre...)	15 h CM + 15 h TD			
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><b>a) Objectifs de l'Unité d'Enseignement (6 lignes maximum)</b>  Cette UE offre une formation permettant la maîtrise de la mise en oeuvre et de l'analyse des résultats des simulations numériques avancées. Ces applications concernent des cas de turbomachines en rapport avec les nombreux problèmes industriels associés aux activités de recherche de l'aéronautique, l'automobile, les transports, la production et la conversion d'énergie...  L'objectif général est le dimensionnement et l'analyse des performances aéro-hydrodynamique des turbomachines.</p> <p><b>b) Contenu de l'Unité d'Enseignement (15 lignes)</b>  · Classification des machines et développement des critères d'optimisation.  · Etage élémentaire formé de deux grilles planes.  · Dimensionnement des turbomachines (pompes, ventilateurs) en fonction des divers critères d'optimisation : bruit, rendement, capacité d'aspiration, ...  · Analyse des performances de machines ainsi dimensionnées à l'aide de logiciels 2D et de codes 3D de simulation numérique en mécanique des fluides internes.</p> <p><b>c) Pré-requis (2 lignes)</b>  Mécanique des fluides, connaissance générale des turbomachines.</p> <p><b>d) Modalités de contrôle des Connaissances</b>  Formation classique sous forme de cours magistraux.  Travaux encadrés permettant la maîtrise des outils de CFD développés au LEMFI et également les codes les plus utilisés en recherche et développement industriel.  Polycopié du cours avec exercices.</p> <p><b>e) Examens (répartis), Oraux, TP, Projet</b>  Projet Ecrit avec exposé (PE)  NOTE FINALE = PE</p> <p><b>f) Références bibliographiques</b>  Polycopié du cours avec projets antérieurs.</p>				
<b>Organisation pédagogique</b>				
Enseignements présentsiels	Volume horaire total	Horaire hebdomadaire	Effectif par groupe	
Cours	15	3	25	
Enseignements dirigés	15	3	4	

Travaux pratiques Décrire le titre de chaque TP			
Projet Personnel Autonome	10	2.5	2
Autre			