

Intitulé de l'Unité d'Enseignement	Systèmes énergétiques économisant les ressources naturelles		Code de l'UE	MS
Rédacteurs (principaux, 3 maxi) de l'UE				
Nom, Prénom, qualité	REY Robert	NOGUERA Ricardo		
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 :	01.44.24.62.57	01.44.24.64.37		
e-mail:	robert.rey@ensam.eu	ricardo.noguera@ensam.eu		
Descriptif de l'UE				
Volumes horaires globaux (CM + TD + TP+ autre...)	30 h TD + 15 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) Permettre aux étudiants d'acquérir les connaissances de base en vue de situer leur activité future par rapport aux enjeux énergétiques et environnementaux actuels et futures.</p> <p>b) Contenu de l'Unité d'Enseignement (15 lignes) - Synthèse sur les piles à combustible - Cycles combinés, cogénération - Solaire photovoltaïque : fonctionnement des capteurs, performances, coût des installations, exemples d'installations significatives, implantation en France et dans le monde, ... - La centrale nucléaire EPR : cycle thermodynamique type, description des principaux composants, évolution et innovations/centrales classiques, améliorations concernant la sécurité. - Le pompage du pétrole : nature des puits, principaux types de pompes, performances et domaine d'utilisation - Machine éolienne de moyenne puissance : technologie, performances annuelles en fonction du site, parc éolien français...</p> <p>c) Pré-requis (2 lignes) Mécanique des fluides, connaissances générales en turbomachines et énergétique.</p> <p>d) Modalités de contrôle des Connaissances Formation sous forme de projet autonome.</p> <p>e) Examens (répartis), Oraux, TP, Projet Projet Ecrit avec exposé (PE) NOTE FINALE = PE</p> <p>f) Références bibliographiques Les Techniques de l'Ingénieur, annales des projets antérieurs.</p>				
Organisation pédagogique				
Enseignements présentsiels	Volume horaire total	Horaire hebdomadaire	Effectif par groupe	
Cours				
Enseignements dirigés	30	4	25	
Travaux pratiques				
Décrire le titre de chaque TP				
Projet Personnel Autonome	15	3	1	
Autre				