

Intitulé de l'Unité d'Enseignement : Défis énergétiques du 21 siècle**Descriptif de l'UE**, Code: MSE05, NSE05

Volumes horaires globaux	30h CM
Nombre de crédits de l'UE	3
Spécialité où l'UE est proposée	Energétique et Environnement
Semestre où l'enseignement est proposé	S1 M1 et S3 M2

a) Objectifs de l'Unité d'Enseignement

Un ensemble de conférences sont proposées afin de compléter les connaissances dans le domaine de la conversion d'énergie mais aussi ceux des aspects connexes liés à l'économie de l'énergie, à l'évolution du climat ... Ces conférences sont adossées à une UE spécifique du cursus de M1 commune à une UE du M2

b) Contenu de l'Unité d'Enseignement**Thèmes traités: en général 10 thèmes par an parmi les suivants**

Combustion industrielle

Changement climatique, hier, aujourd'hui, demain

Analyse climatologique régionale, régime de temps et variabilités (éolien, solaire)

Les défis du transport aérien

Combustion dans les turbines à gaz terrestres, maîtrise des émissions et combustibles alternatifs Valorisation

Biocarburants : filières et impacts

Propulsion terrestre et biocarburants

Optimisation des systèmes de climatisation

Carburants alternatifs aéronautiques

Energétique et Eco conception des bâtiments

La production pétrolière en mer profondes

Couplage et stockage de l'énergie électrique

Solaire concentré, émergence d'une filière à haut potentiel

Solaire, conception d'un bâtiment basse consommation, comment améliorer les performances énergétique dès la conception.

Valorisation énergétique des déchets

La filière Hydrogène – applications, considérations environnementales et économiques, perspectives

Valorisation énergétique

Energétique et Eco conception des bâtiments

Energie globale et smart grids

c) Pré-requis

Aucun

d) Modalités de contrôle des Connaissances

Résumé de l'ensemble des conférences (1/2 page de synthèse, des points pertinents pour chaque par conférence)

Développement sur 15 pages d'un des thèmes traités dans l'une des conférences, Source basée sur une synthèse bibliographique de revues spécialisées, de livres ... tous documents qui a fait l'objet d'une review

Notes = projet rapport de synthèse / 20

e) Références bibliographiques**Organisation pédagogique**

Enseignements présentsiels	Volume horaire total	Horaire hebdomadaire	Effectif par groupe
Cours	30	2	Promotion M1 et M2 EE
Enseignements dirigés			
Travaux pratiques			
Projet	Projet : rédaction d'un compte rendu de synthèse et de recherche bibliographique		
Autre			