

Intitulé de l'Unité d'Enseignement	Modélisation dynamique intégrée des bâtiments à très basse consommation d'énergie	Code de l'UE	MS
Rédacteurs (principaux, 3 maxi) de l'UE			
Nom, Prénom, qualité	EL KHOURY Khalil		
Laboratoire ou équipe de recherche			
Adresse			
Téléphone :			
e-mail:	kekmam@wise.net.lb		
Descriptif de l'UE			
Volumes horaires globaux (CM + TD + TP+ autre...)	8 h CM + 8 h TD + 4 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)			
<p>a) Objectifs de l'Unité d'Enseignement (6 lignes maximum)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Initiation de base à la modélisation intégrée des systèmes thermiques dans l'ensemble de ses étapes physiques, mathématiques et numériques. - Acquisition par l'étudiant de connaissances sur les composants du bâtiment, leurs modèles et leurs interactions. - Familiarisation avec la pratique de la modélisation des systèmes par l'utilisation d'un logiciel <p>b) Contenu de l'Unité d'Enseignement (15 lignes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Approche globale de modélisation d'un système thermique - Décomposition en composants matériels, analyse des phénomènes internes, analyse des interactions thermiques et massiques, lois mathématiques, discrétisation spatiale des milieux continus, résolution des systèmes algébro-différentiels. - Les enveloppes performantes et leur modélisation - Murs, isolants performants, matériaux à changement de phase, vitrages multiples, façades double peau. - Les équipements économes en énergie et leur modélisation - Systèmes de ventilation à double flux, pompes à chaleur à échangeur enterré, techniques radiantes. - Modélisation intégrée <p>Assemblages et couplages, perturbations, infiltrations, techniques de régulation.</p> <p>c) Pré-requis (2 lignes)</p> <p>Connaissances de base en transferts thermiques</p> <p>d) Modalités de contrôle des Connaissances</p> <p>Les exercices d'application suivant les séances de cours permettront une évaluation sous forme de contrôle continu des étudiants. La dernière séance de 4 heures sera consacrée à un examen final sous forme d'un projet comprenant deux parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Une préparation de la modélisation du système, justifiée par écrit ▪ La mise en oeuvre pratique du modèle sur logiciel <p>e) Examens (répartis), Oraux, TP, Projet</p> <p>f) Références bibliographiques</p>			
Organisation pédagogique			
Enseignements présentsiels	Volume horaire total	Horaire hebdomadaire	Effectif par groupe
Cours	8	4	
Enseignements dirigés	8	4	

Travaux pratiques Décrire le titre de chaque TP			
Projet Définir le type de projet	4	4	
Autre			

Course Title:

Description of the course:

- a) Objective
- b) Content
- c) Prerequisites