

5.00 crédits	30.0 h + 30.0 h	Q1
--------------	-----------------	----

Enseignants	Gerin Patrick ;Jeanmart Hervé ;
Langue d'enseignement	Anglais > Facilités pour suivre le cours en français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	• Origine et composition de la biomasse • Caractérisation physico-chimique de la biomasse • Conversion thermochimique de la biomasse (pyrolyse, combustion, gazéification) • Conversion biochimique de la biomasse (fermentation méthanogène et acidogène)
Acquis d'apprentissage	A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de : Eu égard au référentiel AA du programme « Master ingénieur civil mécaniciens », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants : • AA1.1, AA1.2, AA1.3 • AA5.3, AA5.4, AA5.5 • AA6.1, AA6.2, AA6.4 Plus précisément, au terme du cours, l'étudiant sera capable de : • caractériser la biomasse et d'évaluer le potentiel d'un gisement; • de décrire, illustrer et comparer les différentes filières de conversion; • de choisir la solution technique la plus appropriées à partir d'un gisement et d'une application précise; • de dimensionner une installation sur base de données spécifiques.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	L'évaluation est basée sur une moyenne pondérée des différents activités : - un examen oral avec ou sans préparation écrite auprès des différents titulaires du cours. - les projets et travaux réalisés pendant l'année. Les projets ne pouvant être organisés en dehors de la période du cours (premier semestre), la note acquise pendant le semestre sera définitive pour l'ensemble des sessions (Article 78 du RGEE). La pondération est annoncée aux étudiants pendant le semestre.
Méthodes d'enseignement	Le cours est basé sur un enseignement en classe par les deux professeurs et sur des applications de la matière réalisées sous forme de devoirs, exercices, laboratoires ou projets. Le contenu du cours est revu chaque année pour prendre en compte les évolutions de la science dans les domaines abordés que ce soit au niveau de l'UCLouvain ou dans la communauté scientifiques. Des visites industrielles relatives au cours et des laboratoires sont également possibles afin d'illustrer les concepts abordés dans les cours.
Contenu	Ce cours est optionnel et relativement pointu. Il est organisé autour des filières de conversion de la biomasse pour la production d'énergie, dans le contexte de la transition énergétique. Il est composé de deux parties animées chacune par un professeur différent, spécialiste du domaine. La première partie est consacrée aux conversions thermochimiques avec la pyrolyse, la combustion et la gazéification. Cette partie porte essentiellement sur le bois mais d'autres biomasses sont également envisagées. La seconde partie introduit les conversions biochimique de biomasse, principalement la fermentation éthanolique ou méthanogène). La production de biocarburants à partir d'huile végétale n'est pas abordée dans le cours.
Ressources en ligne	Moodle
Autres infos	Les cours est accessible aux étudiants en master suivant un cursus en EPL ou en AGRO.
Faculté ou entité en charge:	MECA

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : ingénieur civil mécanicien	MECA2M	5		
Master [120] : bioingénieur en chimie et bioindustries	BIRC2M	5		
Master [120] : ingénieur civil électromécanicien	ELME2M	5		
Master [120] : ingénieur civil en génie de l'énergie	NRGY2M	5		