

2 crédits	0 h + 30.0 h	Q2
-----------	--------------	----

Enseignants	Bartosiewicz Yann ;Javaux Mathieu coordinateur ;Vanclooster Marnik ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Cours de LBIR1325A
Thèmes abordés	<p>Ce partim B a pour objectif que les étudiants acquièrent une autonomie pour l'application et l'utilisation des concepts d'ingénierie face à des situations concrètes de la vie professionnelle.</p> <p>Grâce à une approche par projet, il confrontera les étudiants bioingénieurs à des problèmes pratiques portant sur des transferts de fluides et d'énergie dans le domaine agro-environnemental. Cela leur apprendra à utiliser des formules et des concepts vus dans la première partie du cours au Q1 pour la résolution de problèmes réels et les mettra face à un problème complexe, nécessitant une réflexion complète sur un problème d'énergie, à résoudre par groupe.</p>
Acquis d'apprentissage	<p>AA : Au terme du cours LBIR1325B, l'étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de développer des formulations mathématiques permettant de décrire le transfert de masse et énergie dans des milieux et objets spécifiques pour le bioingénieur, en régime permanent et transitoire et pour des conditions opérationnelles (conditions aux limites) simples; • de calculer les grandeurs de transfert de masse et d'énergie pour des problèmes de transfert simples et spécifiques pour le travail du bioingénieur; <p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> • de décrire le fonctionnement de certaines techniques mesure, i.e. la mesure des débits et pressions en circuit hydraulique, les variables de l'air humide ; • d'aborder des applications diverses de transfert de masse et énergie, grâce à une connaissance de base de la modélisation des phénomènes de conduction, convection, rayonnement, turbulence, diffusion, vaporisation, etc. <p>Les acquis d'apprentissage de l'activité contribuent au référentiel de compétences du programme pour les points suivants : 2.1, 2.3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 6.4, 6.5.</p> <p>-----</p> <p><i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i></p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	L'évaluation se fera à travers 3 séances de présentations d'avancement du sujet qui seront cotées en S3, S7 et S13. La présentation finale devra être accompagnée d'une notice de calcul de maximum 5 pages reprenant les hypothèses, données calculs et équations principales utilisées pour répondre à la question posée.
Méthodes d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux par groupes de 5 étudiants. • Suivis hebdomadaires par des coaches. • Évaluation continue
Contenu	Les étudiants seront confrontés par groupe à une problématique réelle dans le domaine des énergies renouvelables, de l'agriculture ou des processus chimiques et des bio-industries. Ils devront résoudre ce problème en proposant des solutions quantifiées utilisant les concepts et équations de thermodynamiques, de transferts de chaleurs et de fluides vues au cours LBIR1325A.
Ressources en ligne	Moodle
Faculté ou entité en charge:	AGRO

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur	BIR1BA	2		