




Au vu du contexte sanitaire lié à la propagation du coronavirus, les modalités d'organisation et d'évaluation des unités d'enseignement ont pu, dans différentes situations, être adaptées ; ces éventuelles nouvelles modalités ont été -ou seront- communiquées par les enseignant-es aux étudiant-es.

3 crédits	30.0 h	Q2
-----------	--------	----

Enseignants	Dupont Christine ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Physique générale, Chimie générale, Introduction à la thermodynamique <i>Le(s) prérequis de cette Unité d'enseignement (UE) sont précisés à la fin de cette fiche, en regard des programmes/formations qui proposent cette UE.</i>
Thèmes abordés	Vue d'ensemble des systèmes colloïdaux et des types d'interfaces. Théorie cinétique des systèmes colloïdaux : concepts et applications. Energie de surface : concepts et applications Adsorption : concepts et applications Interfaces chargées : modèles physico-chimiques Interaction entre surfaces : concepts et applications
Acquis d'apprentissage	<p>a. <u>Contribution de l'activité au référentiel AA (AA du programme)</u> 1.3, 1.5, 2.3, 4.2, 4.3, 4.4</p> <p>b. <u>Formulation spécifique pour cette activité des AA du programme</u> A l'issue de cet enseignement, les étudiants seront capables de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reformuler les concepts qui permettent de comprendre les phénomènes physico-chimiques propres aux systèmes dispersés et aux interfaces (surfaces, colloïdes, systèmes nanométriques et supramoléculaires) et leur incidence sur le comportement des systèmes à l'échelle macroscopique ; 1 - Estimer la portée de ces phénomènes en se basant sur des valeurs chiffrées réalistes ; - Relier les phénomènes se produisant à différentes échelles (nano, micro, macro) ; - Expliquer des phénomènes observés dans la vie quotidienne ou typiques de la bioingénierie (matériaux, aliments, systèmes vivants, sols et environnement, industrie chimique, biotechnologie) sur base des concepts développés au cours ; - Prédire le comportement de systèmes simples. <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	En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées. Pendant l'année: évaluation continue par le biais de tests portant sur des portions limitées de matière (25% de la note finale). En session: examen écrit comportant une partie à livre ouvert (75% de la note finale).
Méthodes d'enseignement	En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées. Cours magistraux ponctués de résolutions d'exercices et de démonstrations expérimentales.
Contenu	Introduction : vue d'ensemble des systèmes colloïdaux et des types d'interfaces. Théorie cinétique des systèmes dispersés : sédimentation, centrifugation, diffusion, mouvement Brownien. Energie de surface : tension superficielle, équation de Laplace, mouillage - capillarité - adhésion - cohésion - dispersion, porosimétrie à mercure, illustrations. Adsorption à partir d'une solution : propriétés des monocouches, notion d'adsorption, équation d'adsorption de Gibbs, isotherme de Langmuir, illustrations. Propriétés des surfaces chargées : origine de la charge, modèles physique et chimique de la double couche, interactions entre particules et problème de la stabilité des systèmes colloïdaux.

Ressources en ligne	site Moodle du cours
Bibliographie	voir site Moodle du cours
Autres infos	Il n'y a pas de support obligatoire de cours
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	3	LBIR1221 ET LCHM1211A	
Master [120] : bioingénieur en sciences et technologies de l'environnement	BIRE2M	3		
Master de spécialisation en génie brassicole	BRAS2MC	3		
Approfondissement en sciences chimiques	LCHIM100P	3		