



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 + 15.0 h	Q1
-----------	-----------------	----

Enseignants	Gallez Bernard (coordinateur) ;Mingeot Marie-Paule ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Bruxelles Woluwe
Préalables	<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	<p>A l'intersection de la physique, de la chimie, de la physiologie, de la physiopathologie et de la pharmacologie, ce cours se fonde sur l'acquis dans ces différentes disciplines pour (i) comprendre les bases physiques des processus physiologiques et pathologiques importants (ii) intégrer les bases mathématiques, physiques et physico-chimiques de techniques couramment utilisées pour la caractérisation de molécules (médicaments) et de systèmes biologiques, (iii) montrer comment certaines méthodologies peuvent être appliquées à la compréhension des propriétés physico-chimiques, de la structure et du fonctionnement de systèmes biologiques ainsi qu'à la caractérisation de molécules médicamenteuses, de leur devenir et de leur mode d'action. Le cours est divisé en 3 parties : 1. Bases mathématiques, physiques et physico-chimiques des méthodes d'analyse des molécules biologiques ou des médicaments: radiocristallographie, optique, spectroscopie IR, UV, spectrométrie de masse, résonances magnétiques, néphélométrie ; 2. Etude des interfaces et compréhension des processus de partage, de tension superficielle, d'osmose, d'adhésion cellulaire, de passage membranaire; 3. Physico-chimie des processus biologiques: potentiel de membrane et activité des axones, dynamique des fluides biologiques, trafic cellulaire et interactions lipides-lipides et lipides-protéines, repliement des protéines</p>
Acquis d'apprentissage	<p>L'objectif du cours est de développer chez l'étudiant la capacité d'aborder et de comprendre la physique sous-jacente aux processus biologiques et pharmacologiques et aux diverses méthodes d'analyse permettant l'étude de ces processus. Le cours doit amener l'étudiant à une meilleure compréhension de la structure et de la fonction de molécules médicamenteuses ou de systèmes supra-moléculaires du monde vivant.</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	En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées. Examen écrit
Méthodes d'enseignement	En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées. Enseignement magistral + séances d'exercices
Contenu	<p>Acquis d'apprentissage:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Connaître et comprendre les bases physiques des méthodes de spectrométrie classiquement utilisées dans le domaine pharmaceutique •Intégrer les connaissances de physique, chimie et biologie en rapport avec: <ul style="list-style-type: none"> •L'analyse du médicament •L'interaction du médicament avec sa cible pharmacologique •L'interaction du médicament avec son environnement biologique •Connaître et analyser de manière critique les performances des outils spectrométriques et leur champ d'application en vue de leur application à une problématique pharmaceutique •Analyser de manière critique et rigoureuse les informations données par une méthode spectrométrique •Proposer des solutions spectrométriques par rapport à un problème posé •Répondre de manière claire, complète, concise et précise à une question posée quant à l'application des méthodes spectrométriques au domaine pharmaceutique

	<p>Contenu:</p> <p>Spectre électromagnétique</p> <p>Infra-Rouge</p> <p>Résonance Magnétique Nucléaire</p> <p>Résonance Paramagnétique Electronique</p> <p>Fluorescence</p> <p>Dichroïsme circulaire</p> <p>Exercices intégrés</p>
Ressources en ligne	Notes de cours et exercices sur Moodle
Autres infos	La participation aux travaux pratiques, aux travaux dirigés et séances d'exercices est obligatoire et indispensable pour valider l'unité d'enseignement. Toute absence injustifiée entraîne une pénalité à l'examen de l'UE qui peut aller jusqu'à l'annulation de la cote d'examen pour l'année d'étude considérée (0/20). En cas d'absences répétées même justifiées, l'enseignant peut proposer au jury de s'opposer à l'inscription à l'examen relatif à l'UE en respect de l'article 72 du RGEE
Faculté ou entité en charge:	FARM

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences pharmaceutiques	FARM1BA	3	WMD1102 ET WMD1104 ET WMD1105	
Approfondissement en sciences pharmaceutiques - recherche	WFARR100P	3		
Approfondissement en sciences pharmaceutiques	WFARM100P	3		