

7.0 crédits

45.0 h + 30.0 h

2q

Enseignants:	Robiette Raphaël ; Collin Sonia (coordinateur) ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	<p>Description générale des 4 principales spectroscopies exploitées en analyse organique : spectrométrie de masse, résonance magnétique nucléaire du proton et du 13C, spectrométrie infrarouge et spectroscopie UV-visible. Pour chacune d'entre elles sont abordés les principes de base, les informations analytiques que l'on en retire, des exemples d'applications en analyse organique et le type d'appareillage utilisé.</p> <p>A côté du cours magistral (2.5 ECTS), 2 ECTS de séminaires et 2 ECTS de travaux pratiques permettent à l'étudiant de développer une stratégie pour l'identification des composés organiques sur base de renseignements combinés.</p>
Acquis d'apprentissage	<p>Acquisition d'un savoir, d'un savoir faire, d'une attitude à propos des techniques spectroscopiques utilisées pour l'analyse de composés organiques.</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>
Contenu :	<p>-Cours théorique (2.5 ECTS). Description générale des principales spectroscopies. Spectrométrie de masse : principes de base, informations analytiques, applications aux hydrocarbures saturés et insaturés, aux aromatiques, aux alcools, aux carbonyles, aux acides carboxyliques et aux esters, systèmes d'introduction, modes d'ionisation, systèmes de déflexion. Résonance magnétique nucléaire : principes de base, déplacement chimique du proton, déplacement chimique du 13C, constantes de couplage, notions de spectres du second ordre, mobilité intramoléculaire, relaxation longitudinale et transversale, RMN à transformée de Fourier. Spectrométrie infrarouge : conditions d'absorption et modes de vibration, applications aux alcanes, alcènes, aromatiques, alcools, carbonyles, composés halogénés. Spectroscopie UV-visible : diagramme de Jablonski et types de transitions, applications aux alcènes, carbonyles, benzène, effet de solvant, appareillage.</p> <p>-Séminaires (2 ECTS). Développement d'une stratégie pour l'identification des composés organiques sur base de renseignements combinés (RMN proton et 13C, MS, IR et UV).</p> <p>-Exercices de laboratoire (2 ECTS). Détermination des paramètres critiques pour la séparation et l'identification d'un mélange de composés carbonyles et d'alcools. Séparation grossière par chromatographie en phase normale à pression ordinaire-gradient d'éluion. Récolte des fractions et contrôle en CCM. Analyse par IR, UV et RMN de fractions pures. Assemblage par famille pour l'analyse GC/FID/sniffing et RP-HPLC/UV (avant et après dérivatisation). Analyse du mélange complet par GC/MS.</p>
Autres infos :	<p>Pré-requis BIR1318</p> <p>Evaluation Examen + travail personnel d'identification de molécules</p> <p>Divers Possibilité de suivre le cours magistral seul (2.5 ECTS), ou le cours + séminaires (4.5 ECTS)</p>
Cycle et année d'étude: :	> Master [120] bioingénieur : chimie et bio-industries
Faculté ou entité en charge:	AGRO