



3 crédits	22.5 h + 22.5 h	Q1
-----------	-----------------	----

Enseignants	Filinchuk Yaroslav ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> - Structure de la matière - Structure de l'atome - Classification périodique des éléments - Les équations chimiques, calculs stoechiométriques - Réactions de base en chimie inorganique Atomistique - Liaison chimique - Structures de Lewis, notion de résonance, hybridation et géométrie des molécules - Thermochimie - Eléments de chimie organique
Acquis d'apprentissage	<p>1 Comprendre les notions de base de chimie générale, structure et propriétés de la matière, réactions chimiques et importance de la chimie dans de nombreux domaines.</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	<ul style="list-style-type: none"> - Les laboratoires comptent au total pour 4 points. La cote de laboratoire est formée pour moitié par les interrogations en début de laboratoire et pour l'autre moitié par les rapports de laboratoire. - Il y a un examen écrit qui compte pour 16 points. Ce sont essentiellement des exercices appliquant la matière théorique du cours. Ces exercices sont du même style que ceux faits en séances d'exercices pendant l'année. - L'interrogation de mi-quadrimestre permet d'obtenir un point supplémentaire (bonus) dans la cote d'examen.
Méthodes d'enseignement	Le cours est donné avec l'utilisation des présentations PowerPoint, disponible sur iCampus. Des exercices sont prévus pour faciliter la compréhension. Le cours sera illustré par des exemples de la vie courante pris dans le monde du vivant et dans le secteur industriel.
Contenu	Lois fondamentales de la chimie. Introduction au tableau périodique. Stoechiométrie, concentration. Les lois des gaz. Energie, chaleur, thermochimie; premier principe de le thermodynamique, enthalpie. Les nombres quantiques, les orbitales. Les liaisons chimiques ioniques, covalentes, intermoléculaires. La géométrie des molécules, l'hybridation des orbitales. La vitesse et le mécanisme des réactions, influence des catalyseurs. Notions d'équilibre chimique, prévision de l'évolution d'un système; la constante d'équilibre. Réactions chimiques en solutions, électrolytes forts et faibles. Les réactions acide-base, le pH et la concentration en ions hydronium; titrage. La solubilité et les réactions de précipitation, le produit de solubilité, l'effet d'ion commun. Les réactions d'oxydo-réduction. Notions d'électrochimie, les piles et l'électrolyse.
Bibliographie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maxi fiches de Chimie générale, 2e édition, 83 fiches, de Yann Verchier, Anne-Laure Valette Delahaye et Frédérique Lemaître, 2011. 2. Chimie (+ un livre des exercices et problèmes), 1re année MPSI - PTSI, de André Durupthy, Jacques Estienne, Magali Giacino, Alain Jaubert etc, 2003. 3. Principes de chimie, de William Atkins et Loretta Jones, De Boeck, 2e édition, 2011.
Faculté ou entité en charge:	SC

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences physiques	PHYS1BA	3		
Bachelier en sciences mathématiques	MATH1BA	3		
Mineure en culture scientifique	LCUSC100I	3		