

Intitulé de l'UE	Math pour PC 2
UE correspondante dans le quadriennal en cours (code + libellé)	
Mention de Licence	parcours intégrant l'UE
Sciences Physiques et Chimiques	Physique Chimie Biochimie Physique-chimie Chimie
Sciences de la Vie	Chimie Biochimie
Semestre n°	Semestre 2 Semestre 4
Crédits	6
Acquis conseillés	
Contenus	<p>1 Géométrie et théorie des groupes</p> <p>1.1 Transformations du plan Plan affine euclidien, isométries linéaires, isométries affines, translations, similitudes, préservation de l'orientation, de l'aire. Utilisation des nombres complexes, des matrices.</p> <p>1.2 La structure du groupe Définition, sous-groupe, morphisme, noyau et image, produit direct, quotient dans le cas abélien. Notions d'action d'un groupe sur un ensemble.</p> <p>2 Calcul différentiel</p> <p>2.1 Equations différentielles linéaires Structure de l'ensemble des solutions. Cas des coefficients constants de degré 1 et 2, utilisation des notations complexes. Méthode de la variation de la constante.</p> <p>2.2 Fonctions réelles de deux variables Notion de continuité, de dérivée partielle, de différentiabilité. Fonction de \mathbb{R}^2 dans \mathbb{R}^2, différentielle, règle de dérivation en chaîne.</p> <p>2.3 Courbes Etude des courbes paramétrées planes, de quelques courbes gauches. Longueur, courbure. Classification des coniques. Etude de quelques courbes algébriques classiques (cardioïde, brachistochrone...).</p> <p>3 Les bases du calcul vectoriel</p> <p>3.1 La structure vectorielle \mathbb{R}^n Bases, sous-espaces, dimension. Familles libres, liées, génératrice, sous-espace engendré, coordonnées.</p> <p>3.2 Systèmes d'équations linéaires</p>

	<p>Forme matricielle, manipulation sur les lignes et colonnes. Algorithme du pivot de Gauss, forme réduite : existence, unicité. Structure de l'ensemble des solutions. 3.3 Matrices Opérations élémentaires, action sur un vecteur colonne et application linéaire associée. Image, noyau, rang, théorème du rang. Déterminant. Matrices inversibles. 3.4 Les matrices 2×2 Etude complète du groupe des matrices inversibles à la réduction, sur les corps R et C.</p>							
Compétences auxquelles l'UE est reliée								
Responsables	Frédéric Zolla, Jean-Yves Briend, Laurent Raymond							
Enseignants intervenant dans l'UE								
Modalités de contrôle des connaissances	<p>Nf := Note finale Np := Note du partiel Nc := Note du contrôle continu Ne := Note de l'examen écrit $Nf = \sup(Ne, 0.3*Np + 0.1*Nc + 0.6*Ne)$</p>							
Heures étudiant (présentiel)	CM		TD		TP		Stage	
	H-Et	30	H-Et	30	H-Et	0	H-Et	0
	Nb-Gpe	4	Nb-Gpe	4	Nb-Gpe	1	Nb-Gpe	0
	Eff/Gpe	0	Eff/Gpe	0	Eff/Gpe	0	Eff/Gpe	0
Heures enseignant équivalent TD (coût)	180.0		120.0		0.0		0.0	
Heures enseignant équivalent TD (Coût total de l'UE)	300.0							