



[30h+15h exercices] 4.5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

Enseignant(s): Jean-François Mertens (supplée Jean-Pierre Tignol), Jean-Pierre Tignol

Langue d'enseignement : français

Niveau : cours de 2ème cycle

Objectifs (en terme de compétences)

Le cours vise à donner les bases conceptuelles et les méthodes permettant d'étudier les systèmes d'équations algébriques sur le corps des nombres complexes en vue de déterminer la structure de leurs solutions.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Le cours constitue une introduction à la géométrie algébrique et au calcul dans les anneaux de polynômes qui privilégie les aspects géométriques.

Résumé : Contenu et Méthodes

1. Polynômes et variétés algébriques affines;
2. Bases de Gröbner;
3. Théorie de l'élimination et relèvement de zéros;
4. Le Nullstellensatz et ses applications.

Méthode : Exposés théoriques et exercices dirigés.

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Pré-requis : Eléments d'algèbre linéaire du niveau du premier cycle.

Mode d'évaluation : L'examen est oral. Il comporte la résolution de problèmes explicites et des questions de synthèses sur l'ensemble du cours.

Support : COX David, LITTLE John, O'SHEA Donald : Ideals, Varieties and Algorithms. An Introduction to Computational Algebraic Geometry and Commutative Algebra, Springer 1992.

Autres crédits de l'activité dans les programmes

MAP22	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en mathématiques appliquées	(4.5 crédits)	
MAP23	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en mathématiques appliquées	(4.5 crédits)	
MATH21/G	Première licence en sciences mathématiques (Général)	(4.5 crédits)	Obligatoire