



[30h] 3 crédits

Ce cours n'est pas dispensé en 2004-2005

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

Enseignant(s): Philippe Delsarte, 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 de construire et d'analyser des corps finis et diverses structures combinatoires associées, telles que les plans projectifs finis, les block designs et les codes correcteurs d'erreurs.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Le cours donne une introduction à certains domaines de l'algèbre, notamment à la théorie des codes correcteurs d'erreurs, la notion de base du point de vue théorique étant la structure des corps finis.

Résumé : Contenu et Méthodes

Le cours comporte trois parties d'environ 10 h chacune.

1. Corps finis : construction et classification
2. Géométrie finie : plans projectifs et carrés latins orthogonaux, matrices d'incidence et conditions nécessaires d'existence de block designs symétriques
3. Codes correcteurs d'erreurs : éléments de théorie de l'information, espaces de Hamming, codes linéaires, cycliques et codes de Reed-Solomon, designs et codes.

Méthodes: Exposés théoriques

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

Eléments d'algèbre linéaire du niveau du premier cycle

Mode d'évaluation : L'examen est oral. Il comporte des questions de synthèse sur l'ensemble du cours.

Support : F.J. MacWilliams, N.J.A. Sloane : The theory of error-correcting codes, North-Holland, 1983

H.J. Ryser : Combinatorial Mathematics, Carus Math. Monographs, MAA, 1963

Autres crédits de l'activité dans les programmes

MATH22/E	Deuxième licence en sciences mathématiques (Economie mathématique)	(3 crédits)
MATH22/G	Deuxième licence en sciences mathématiques	(3 crédits)
MATH22/S	Deuxième licence en sciences mathématiques (Statistique)	(3 crédits)