



## MATH2380 Théorie des nombres

[30h] 3 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

**Enseignant(s):** Jean-Jacques Quisquater, Jean-Pierre Tignol

Langue d'enseignement : français

Niveau : Deuxième cycle

### Objectifs (en termes de compétences)

Le cours vise à donner les bases conceptuelles et les méthodes permettant de

- résoudre des équations dans des anneaux d'entiers modulaires;
- déterminer des conditions d'existence de solutions de certaines équations diophantiennes;
- appliquer des résultats d'analyse mathématique à l'étude des nombres premiers;
- effectuer des calculs dans le groupe des points de certaines cubiques projectives sur les corps d'entiers modulaires.

### Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Initiation à divers aspects de la théorie des nombres et de ses méthodes, en particulier en vue de ses applications à la cryptographie mathématique.

### 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 présentation d'un travail personnel développant un aspect de la théorie des nombres et des questions de synthèse sur l'ensemble du cours.

Support :

K. Ireland, M. Rosen : A classical introduction to modern number theory, Springer , 2d edition, 1991

J.P. Serre, Cours d'arithmétique , PUF, 1970

J.H. Silverman, The arithmetic of elliptic curves, Springer, 1986.

### Autres crédits de l'activité dans les programmes

<b>INFO22</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil informaticien	(3 crédits)
<b>INFO23</b>	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil informaticien	(3 crédits)
<b>MAP22</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en mathématiques appliquées	(3 crédits)
<b>MAP23</b>	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en mathématiques appliquées	(3 crédits)
<b>MATH22/G</b>	Deuxième licence en sciences mathématiques	(3 crédits)