

5.0 crédits	30.0 h + 15.0 h	1q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Caprace Pierre-Emmanuel ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	Initiation à divers aspects de la théorie des nombres et de ses méthodes, en particulier en vue de ses applications à la cryptographie mathématique.1. Arithmétique modulaire : théorème chinois des restes et loi de réciprocité quadratique.2. Formes quadratiques rationnelles : corps de nombres p-adiques et principe local-global.3. Méthodes analytiques : fonction zêta et théorème de Dirichlet.4. Cubiques projectives : propriétés arithmétiques des courbes elliptiques.L'équilibre entre les différentes parties et les détails du programme ci-dessus sont susceptibles de varier d'année en année.Méthodes : exposés théoriques.
Acquis d'apprentissage	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 les groupe des points de certaines cubiques projectives sur les corps d'entiers modulaires. <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>
Autres infos :	Pré-requis Eléments d'algèbre linéaire du niveau du premier cycle. Evaluation Examen oral. Support L'un ou l'autre des nombreux ouvrages sur ce thème ; par exemple 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.
Cycle et année d'étude: :	> Master [120] en sciences mathématiques > Master [60] en sciences mathématiques > Master [120] : ingénieur civil en informatique > Master [120] : ingénieur civil en mathématiques appliquées > Master [120] : ingénieur civil électricien
Faculté ou entité en charge:	MATH