

ALGÈBRE ET GÉOMÉTRIE

ECTS	Cours (h)	T.D. (h)	T.P. (h)	Stage (semaines)
9	36	54		

Mention de licence transmettant la fiche UE :	Mathématiques
Composante de gestion de l'UE :	FST – Département de Mathématiques
Responsable de l'UE :	RESSAYRE Nicolas
Statut du responsable :	PR

PROGRAMME DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT :

Dualité et formes quadratiques. Transposée d'une application linéaire, orthogonal d'un sous-espace vectoriel. Formes bilinéaires symétriques, matrice associée, formes quadratiques (en caractéristique différente de 2). Cas réel : signature, théorème de Sylvester. Réduction de Gauss, rang.

Anneaux et corps. Anneaux commutatifs unitaires, anneaux intègres, corps (exemples : \mathbb{Q} , \mathbb{R} , \mathbb{C} , $\mathbb{Z}/p\mathbb{Z}$). Idéaux, idéaux maximaux, anneaux quotients. Anneaux de polynômes sur un corps, racines, nombres algébriques, polynôme minimal, degré. Extension de corps, corps de rupture, corps de décomposition. Applications : corps finis, construction à la règle et au compas.

Géométrie. Espaces affines, barycentres, groupe affine. Espaces projectifs $P(E)$ (E \mathbb{R} -espace vectoriel de dimension finie principalement 3), sous-espaces projectifs, action de $PGL(E)$, cartes affines, coordonnées homogènes, dualité projective. Théorème de Desargues, coniques du plan affine.

MUTUALISATION :

