

Riemann surfaces

Titulaire

Joel FINE (Coordonnateur)

Mnémonique du cours

MATH-F513

Crédits ECTS

5 crédits

Langue(s) d'enseignement

Anglais

Période du cours

Deuxième quadrimestre

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Cours

Références, bibliographie et lectures recommandées

Nous utilisons le livre "Riemann surfaces" par Simon Donaldson.

Autres renseignements

Contact(s)

joel.fine@ulb.ac.be

Méthode(s) d'évaluation

Examen oral

Méthode(s) d'évaluation (complément)

Examen oral

Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

Basée entièrement sur l'examen oral.

Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français et Anglais

Programmes

Programmes proposant ce cours à la faculté des Sciences

MA-MATH | Master en sciences mathématiques | finalité
Approfondie/bloc 1 et finalité Approfondie/bloc 2

Contenu du cours

Définition d'une surface de Riemann. Exemples venant d'algèbre, des surfaces plongées dans \mathbb{R}^3 , de la continuation méromorphe d'une fonction analytique, des quotients... Étude des applications holomorphes entre deux surfaces de Riemann. Classification des courbes elliptiques, et la fonction de Weierstrass. Théorie de Hodge pour les surfaces de Riemann, basée sur la résolution de l'équation de Poisson. Théorème de Riemann-Roch. Théorème de l'uniformisation. Application canonique d'une surface de Riemann.

Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

On pourrait décrire une surface comme un espace construit en collant des morceaux de \mathbb{R}^2 par des homeomorphismes. Une surface de Riemann, par contre, est un espace construit en collant des morceaux de \mathbb{C} par des biholomorphismes. Tels objets surviennent dans des domaines divers en math et physique. Puisque on a collé avec applications holomorphe, on peut faire de l'analyse complexe sur une surface de Riemann. Le but de ce cours est d'étudier les liens forts entre la topologie d'une surface de Riemann et le comportement des objets holomorphes y définis.

Pré-requis et co-requis

Cours co-requis

MATH-F420 | Differential geometry II | 5 crédits