

Master Mathématiques et applications

Géométrie

Informations

Composante : Faculté des Sciences
Nombre de crédits :

Responsable

Claudio MUROLO

Langue(s) d'enseignement

Français

Contenu

Topologie Géométrique et Algébrique - Algèbre Homologique et Homologie simpliciale, des CW-Complexes et singulier

Chapitre 1 :

Rappels sur les variétés différentiables;
Espaces quotients et Classifications des surfaces compactes;
Rappels de théorie de l'homotopie;
Groupe Fondamental;
Théorème de Van Kampen;
Calcul de groupes d'homotopie;
Exemples fondamentaux : les groupes fondamentaux des surfaces compactes et d'autres Espaces quotients.

Chapitre 2 :

Construction de nouvelles classes d'espaces topologiques;
Complexes simpliciaux;
Caractéristique d'Euler-Poincaré;
Applications simpliciales;
Théorème d'approximation simpliciale;
Polyèdres et Applications PL;
Espaces obtenus par attachement d'une n-cellule à un espace X;
CW-Complexes;
Exemples fondamentaux.

Chapitre 3 :

Catégories et Foncteurs;
Transformations naturelles de foncteurs;
Equivalences naturelles;
Exemples fondamentaux;
Algèbre Homologique;
Complexes de Chaines;
Homologie d'un complexe de chaîne;
Exemples fondamentaux.

Chapitre 4 :

Axiomes de l'Homologie;
Homologie généralisée;
Théorie de l'Homologie Singulière;
Théorème de Hurewicz;
Suites exactes pour le calculs des groupes d'homologie;
Calculs des groupes d'homologie d'espaces fondamentaux : Complexes simpliciaux et CW-Complexes,...

Chapitre 5, Applications significatives :

Brouwer point fixe;
Fondamentale de l'Algèbre;
Invariance de la dimension;
Théorème de Borsuk Ulam;
Théorème Fondamentale de l'Algèbre;
Théorème de la Sphère Chevalue;
(Cohomologie singulière et Dualité de Poincaré si possible).

Bibliographie, lectures recommandées

- Polycopié rédigé par C. Murolo
- William S. Massey : Algebraic Topology : An Introduction, Springer Verlag, Berlin
- Marvin J. Greenberg, John R. Harper : Algebraic Topology: A First

Course, Mathematics Lecture Note Series, 1981
- I.M. Singer, J.A. Thorpe, Lecture Notes on Elementary Topology and Geometry, Undergraduate Texts in Mathematics, 1977
- Allen Hatcher, Algebraic Topology, 2001

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 36 heures
- Cours magistraux: 36 heures

Codes Apogée

- SMACUI5T [ELP]

Pour plus d'informations

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 27/02/2025