

Solitons and instantons in quantum field theory

Titulaire

Michel TYTGAT (Coordonnateur)

Mnémonique du cours

PHYS-F478

Crédits ECTS

5 crédits

Langue(s) d'enseignement

Anglais et Français

Période du cours

Deuxième quadrimestre

Campus

Plaine

Contenu du cours

Derrick theorem. Kink solution and domain walls. $O(3)$ sigma model. Homotopy groups and topological solitons. Vortex solution; cosmic strings. Monopole. Non-topological solitons; Q-balls. Tunneling and false vacuum decay. Instantons in gauge theories. Fermions in topologically non-trivial background. Localization on the wall. Fermion number violation in instanton transitions.

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

cours et travaux pratiques

Références, bibliographie et lectures recommandées

Solitons and Instantons, R.Rajaraman
Classical Theory of Gauge Fields, V. Rubakov

Autres renseignements

Lieu(x) d'enseignement

Plaine

Contact(s)

Campus Plaine CP 225, Bureau 2.N7. 110, E-mail : michel.tytgat@ulb.be, Tel : 02 650 55 70

Méthode(s) d'évaluation

Autre

Méthode(s) d'évaluation (complément)

exposé et examen oral

Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français

Programmes

Programmes proposant ce cours à la faculté des Sciences

MA-PHYS | Master en sciences physiques | finalité Approfondie/bloc 1 et finalité Didactique/bloc 1