

Quantum Information Theory

Titulaire

Stefano PIRONIO (Coordonnateur)

Mnémonique du cours

PHYS-F509

Crédits ECTS

5 crédits

Langue(s) d'enseignement

Anglais et Français

Période du cours

Premier quadrimestre

Campus

Plaine

Contenu du cours

Le cours se concentre sur les aspects de l'informatique quantique traitant de la théorie de l'information, des corrélations quantiques (intrication et nonlocalité), de la communication quantique, y compris la cryptographie quantique, et des liens avec les fondements de la mécanique quantique.

Il n'aborde pas le calcul quantique et l'algorithmique quantique. Pour une introduction à ces derniers aspects, les étudiants peuvent suivre le cours INFO-H514 donné au second quadrimestre.

Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

Acquérir certains concepts de base du domaine de l'information quantique, permettant entre autre de suivre la littérature scientifique et les développements récents.

Pré-requis et co-requis

Connaissances et compétences pré-requises

Mécanique quantique, notation de Dirac.

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Cours oral au tableau et/ou présentation projetée

Références, bibliographie et lectures recommandées

Niesen et Chuang: "Quantum Information and Quantum Computation"

Lecture notes de J. Preskill

Autres renseignements

Lieu(x) d'enseignement

Plaine

Contact(s)

Stefano Pironio (stefano.pironio@ulb.be)

Méthode(s) d'évaluation

Autre, Présentation orale et Examen oral

Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français et Anglais

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