

Master Physique fondamentale et applications

Relativité - relativity

Informations

Composante : Faculté des Sciences

Responsable

Alejandro PEREZ

Langue(s) d'enseignement

Anglais

Contenu

Il s'agit d'un premier cours de base sur la relativité restreinte, dans lequel la formulation mathématique moderne est introduite en suivant la théorie de Maxwell de l'électromagnétisme comme principe directeur. Afin de rendre l'électromagnétisme compatible avec le principe de relativité, on découvre la nécessité de décrire la physique dans un espace-temps à quatre dimensions. Les repères inertiels et leur relation (via les transformations de Lorentz) sont d'abord introduits. En traduisant la théorie de Maxwell dans un langage covariant, on découvre la compatibilité intrinsèque de la théorie avec le principe de relativité et, en même temps, la possibilité d'abandonner la notion d'observateurs inertiels afin de décrire les équations du champ dynamique d'une manière entièrement covariante où les coordonnées sont réduites à un simple étiquetage arbitraire des événements de l'espace-temps sans aucune signification physique. Les mathématiques permettant de décrire l'approche relativiste générale de la gravité sont mûres. Nous concluons ce cours avec la dérivation des équations du champ d'Einstein et nous présenterons et analyserons certains aspects de la géométrie de Schwarzschild.

Compétences à acquérir

Comprendre l'un des deux principaux piliers de la physique théorique moderne.

Bibliographie, lectures recommandées

R. Wald "General Relativity", Chicago University Press 1984

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 40 heures
- Cours magistraux: 20 heures
- Travaux dirigés: 20 heures

Codes Apogée

- SPFBU11C [ELP]

Pour plus d'informations

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



Dernière modification le 18/06/2024