

Electromagnétisme



Niveau d'étude
Master 1



ECTS
3 crédits



Volume horaire
26h



Période de
l'année
Semestre 1

Présentation

DESCRIPTION

Rappel des notions de base en électromagnétisme: charges électriques, champs électrique et magnétique, courants, conductivité, perméabilité magnétique, unités de mesure.

Lois de Maxwell reliant phénomènes électriques et magnétiques, induction et ondes électromagnétiques. Spectre électromagnétique. Propagation d'ondes électromagnétiques dans le vide, dans la matière et à travers un plasma. Notions de lien de communication entre deux points, équation du radar.

Applications géophysiques: sondage électrique, magnétotellurique, géoradar.

Photoionisation, ionosphère terrestre.

Dynamique des charges électriques dans un champ magnétique ambiant : vitesses de dérive et courants associés dans l'ionosphère et dans la magnétosphère terrestre.

OBJECTIFS

L'objectif de ce cours est de consolider les concepts de champs magnétique et électrique, développer des connaissances sur l'interaction des ondes électromagnétiques avec la matière solide et les plasmas naturels. Comprendre la dynamique des particules chargées dans l'espace terrestre. Développer des compétences théoriques sur la prospection géophysique par techniques électriques et électromagnétiques.

HEURES D'ENSEIGNEMENT

Electromagnétisme	Cours Magistral	14h
Electromagnétisme	Travaux Dirigés	12h

PRÉ-REQUIS OBLIGATOIRES

Notions de base en mathématiques (opérateurs vectoriels), physique (ondes, dynamique du point) et sciences de la Terre.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation