

Code UE : UM4SCA006

Titre court : Physique océan atmosphère

Titre long : Physique de l'océan et de l'atmosphère

Responsable de l'UE : Hélène Chepfer

Secrétariat de l'UE : Irina ZOLOTAREVA

Objectif de l'UE :

Cet enseignement vise à présenter des notions avancées de météorologie et d'océanographie, pour comprendre les processus de couche limite, la formation des nuages, ou l'importance de l'océan pour le climat.

Description générale :

Cet enseignement vise à présenter des notions avancées de physique et de thermodynamique pour l'observation et la compréhension de l'atmosphère. Les processus de turbulence et la couche limite atmosphérique sont étudiés. La physique de l'océan est approfondie pour aborder l'étude des marées, des modes de variabilité tropicale, ou encore la circulation océanique profonde.

L'enseignement est constitué d'une partie théorique à l'aide de plusieurs cours magistraux. Des séances de TD permettent d'appliquer les notions à l'aide d'application numériques. Des TP instrumentaux (hygrométrie) et expérimentaux (cuve tournante) permettent d'illustrer les notions abordées.

Principaux points abordés :

- thermodynamique humide de l'atmosphère,
- marées,
- couplage océan-atmosphère et variabilité climatique, application à l'El Nino Southern Oscillation,
- circulation profonde océanique,
- couche limite atmosphérique.

Pré-requis :

Bases de mécanique des fluides, et (de manière préférable) notion de dynamique des fluides géophysique.

Compétences visées :

Au terme de cet enseignement, les étudiants pourront identifier les grands champs d'application de la météorologie et de l'océanographie physique.

Découpage horaire : 10 cours de 2h + 12 séances de TD de 2h + 6h de TPs

Évaluation et barème : 4 contrôles répartis + comptes rendus de TP à rendre.