

Au vu du contexte sanitaire lié à la propagation du coronavirus, les modalités d'organisation et d'évaluation des unités d'enseignement ont pu, dans différentes situations, être adaptées ; ces éventuelles nouvelles modalités ont été -ou seront- communiquées par les enseignant-es aux étudiant-es.

5 crédits	30.0 h	Q2
-----------	--------	----



Cette unité d'enseignement bisannuelle n'est pas dispensée en 2019-2020 !

Enseignants	Fichefet Thierry ;
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Avoir suivi LPHYS2162 et LPHYS2163 constitue un atout
Thèmes abordés	Unité d'enseignement avancée pour les étudiant.e.s intéressé.e.s par la climatologie physique, dont l'objectif est la préparation à la recherche dans ce domaine. Les thématiques suivantes sont traitées : thermodynamique et dynamique à grande échelle de la glace mer ; caractéristiques de l'atmosphère dans les régions polaires, interactions glace de mer / atmosphère ; océanographie des océans Arctique et Antarctique, interactions glace de mer / océan ; modélisation de la glace de mer pour la simulation du climat ; variabilité et changements futurs de la glace mer.
Acquis d'apprentissage	<p>a. Contribution de l'unité d'enseignement aux acquis d'apprentissage du programme (PHYS2M et PHYS2M1)</p> <p>1.1, 1.2, 1.5 2.3, 2.4, 2.5 3.1, 3.2, 3.3 4.2 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 6.1, 6.2, 6.3, 6.5 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 8.1</p> <p>b. Acquis d'apprentissage spécifiques à l'unité d'enseignement</p> <p>Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant.e sera capable de :</p> <ol style="list-style-type: none"> décrire les processus thermodynamiques et dynamiques majeurs à grande échelle de la glace de mer et les principales interactions de cette dernière avec l'atmosphère et l'océan ; modéliser la thermodynamique et la dynamique à grande échelle de la glace de mer en se basant sur les observations réalisées dans les régions polaires ; évaluer les performances d'un modèle de glace de mer à grande échelle ; argumenter sur la variabilité récente et les changements futurs de la glace de mer. <p>-----</p> <p><i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i></p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</p> <p>Présentation orale et écrite d'un projet de modélisation.</p> <p>Questions lors de la présentation orale du projet sur la matière vue au cours théorique se rapportant au projet.</p>
Méthodes d'enseignement	<p>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</p> <p>Exposés magistraux et/ou classe inversée.</p> <p>Projet de modélisation de la glace de mer réalisé en groupe.</p> <p>Les diapositives présentées au cours théorique sont disponibles sur MoodleUCL.</p>
Contenu	<ol style="list-style-type: none"> Caractéristiques générales de la glace de mer Formation, croissance et propriétés de la glace de mer Thermodynamique de la glace de mer

	<ol style="list-style-type: none">4. Cinématique et dynamique de la glace de mer5. Distribution de l'épaisseur de la glace de mer6. La neige sur la glace de mer7. L'atmosphère polaire et ses interactions avec la glace de mer8. Les océans Arctique et Antarctique et leurs interactions avec la glace de mer9. La glace de mer dans les modèles climatiques globaux10. Variabilité récente et changements futurs de la glace de mer
Bibliographie	Thomas, D.N. (Ed.), 2017 : Sea Ice. John Wiley & Sons, Chichester, U.K., 652 pp. Untersteiner, N. (Ed.), 1986 : The Geophysics of Sea Ice. NATO ASI Series, Series B : Physics Vol. 146, Plenum Press, New York, 1196 pp.
Faculté ou entité en charge:	PHYS

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [60] en sciences physiques	PHYS2M1	5		
Master [120] en sciences géographiques, orientation climatologie	CLIM2M	5		
Master [120] en sciences physiques	PHYS2M	5		