

MASTER BIOLOGIE

PARCOURS ECOSYSTÈMES MARINS

M1 / semestre 8 Biologie EM

Océanographie physique

Présentation

Cette UE a pour objectif d'acquérir des clés permettant un accès à la bibliographie traitant du rôle des mécanismes physiques dans l'océan sur les organismes marins et les flux biogéochimiques associés. Elle vise aussi à mettre en place des raisonnements et des approches en biologie marine prenant en compte la complexité et la variabilité de l'environnement

4 crédits ECTS

Volume horaire

CM : 18h

TD : 18h

Responsable(s)

Pascal Riviere

0298498659

Pré-requis nécessaires

Licence dans le domaine scientifique, VAE ou équivalent

Descriptif

Contenu des enseignements :

- Introduction et Motivations
- Principales Caractéristiques Physiques de l'Océan
- Équations du mouvement : Flux, Advection – Diffusion
- Scaling – Équilibres hydrostatique et géostrophique
- Turbulence - Couche Mélangée et Couche d'Ekman
- Bilan de masse de sel et de chaleur dans l'océan
- Circulation générale océanique et masses d'eau
- Ondes – Marées – Estuaires
- Quelques exemples d'interactions physique-biologie

Méthodes d'enseignement :

Cours magistraux illustrés par des TD mettant en application directe les notions développées dans le cours. Les exercices développés sont le plus possibles le plus possible issus de l'écologie et de la biogéochimie marine (phytoplancton, larves, polluants, traceurs radioactifs, récifs coralliens, ...)

Bibliographie

- > The Open University Course : Ocean Circulation
 - > The Open University Course : Seawater: Its Composition, Properties and Behaviour
 - > The Open University Course : Waves, Tides and Shallow-Water Processes
 - > Introduction to Physical Oceanography, Robert Stewart, Texas A&M University

http://oceanworld.tamu.edu/home/course_book.htm

- > Descriptive Physical Oceanography: An Introduction (Pickard & Emery)
- > Introductory Dynamical Oceanography. (S.Pond & G.L.Picard)
- > The Sea, Vol 12 (notamment l'introduction disponible sur le web :

http://people.deas.harvard.edu/~robinson/PAPERS/The_Sea_Ch01.pdf)

- > A First Course in Turbulence. H.Tennekes & J.L.Lumley (MIT Press) essentiellement pour l'introduction pour la notion de "scaling"
- > Dynamics of Marine Ecosystems (Biological-Physical Interactions in the Ocean) (Mann & Lazier)

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	75%	
UE	CT	Oral	15	25%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	75%	
UE	CT	Oral	15	25%	