

MASTER MARINE SCIENCES

PARCOURS PHYSIQUE OCÉAN ET CLIMAT

semestre 9 PM POC

PARCOURS CÔTIER

Dynamique côtière

Présentation

L'enseignement a pour but d'introduire la diversité des processus responsables de la dynamique en milieu côtier (du littoral jusqu'aux limites du plateau continental).

Les cours sont assurés par des chercheurs impliqués dans cette problématique.

4 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 8h

Cours Magistral : 20h

Objectifs

L'enseignement a pour but d'introduire la diversité des processus responsables de la dynamique en milieu côtier (du littoral jusqu'aux limites du plateau continental).

Les cours sont assurés par des chercheurs impliqués dans cette problématique.

Pré-requis nécessaires

M1 physique marine (POC) ou équivalent ; cours de GFD0 M2 PM POC

Compétences visées

compétences en analyse des phénomènes physiques de l'océan côtier, en leur compréhension et description, en validation de modèles, en prévision des impacts de cet océan sur le littoral

Descriptif

- introduction descriptive au milieu côtier : hydrologie, courant, nombre adimensionnel dynamique pertinents d'analyse
- marée et exercice analyse de données

- Onde inertie gravité, onde Kelvin, onde piégée
- TP numérique modèle amphidromie, effet du vent sur le niveau de la mer
- front, ajustement géostrophique et généralisation à 3 couches, critère de Simpson et Hunter et cas d'étude du front d'Ouessant.
- couche limite d'Ekman et pompage ; couche limite de fond en fluide tournant

- panaches : description et modèles théoriques de Yankovski
- Upwelling
- ondes internes : relation de dispersion (rappels), modèle linéaire bicouche
- equation de la TKE, structure de la Turbulence en milieu côtier, couche limite.

Bibliographie

Cushman-Roisin Benoit and Beckers Jean-Marie, 2010 : Introduction to geophysical fluid dynamics :Physical and Numerical Aspects-academic Press.
<http://engineering.dartmouth.edu/~cushman/books/GFD.html>

Stewart Robert H., 2008 : Introduction To Physical Oceanography. Department of Oceanography, Texas A & M University. http://oceanworld.tamu.edu/ocean410/ocng410_text_book.html

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Autre nature		50%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	50%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	Autre modalité	Autre nature			oral commun de 40 mn pour toutes les matières