BCP008 - Dynamique des océans

Mis à jour le 10-04-2020

Code : BCP008

Unité d'enseignement de type cours

5 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **45 heures**

Responsabilité nationale :
EPN08 - Institut national des sciences et techniques de la mer (INTECHMER) / 1

Contact national :

Cnam-Intechmer

Boulevard de collignon
50110 Cherbourg en cotentin
02 33 88 73 40
Service scolarité
scolarite-intechmer@cnam.fr

Présentation

Prérequis

- Avoir une formation scientifique

- Avoir des connaissances en océanographie physique, se rapporter à l'unité d'enseignement BCP005 - Océanographie dynamique

Objectifs pédagogiques

Les différents moteurs de la dynamique des océans sont ici abordés en théorie et en pratique : marée, houle, courants. Les différents capteurs et leur fonctionnement, calibration et données obtenues sont détaillés sur différents mouillages ou supports lagrangiens. La conception des lignes instrumentées est abordée ainsi que les principes de déploiement/récupération et les principaux problèmes à prendre en compte dont la corrosion.

Compétences

- Comprendre la dynamique de la masse d'eau (houle, courants, marée)
- Connaitre les différents types de capteurs associés à la mesure de la dynamique des masses d'eau et comprendre leur fonctionnement
- Concevoir des structures/supports de capteurs et lignes de mouillage adaptées à la configuration du matériel et adapter le déploiement aux contraintes du support mobile (bateau principalement) et de l'environnement de mesure en vue d'un déploiement sur le terrain

Programme

Contenu

I. LES COURANTS – LA MAREE

A. Observation du niveau marin

B. Les courants

C. Traitement et analyse statistique des courants de marée

D. Base de marée-courant du SHOM - TDB

E. Représentation des mesures de courant

F. Les modèles numériques

II. LA HOULE

A. Génération des vagues et définitions

B. Représentation linéaire des vagues – Théorie d'Airy

D. Caractérisation d'un état de mer

E. Propagation des vagues à la côte

F. Le déferlement

G. Atténuation

H. Houles de projet

III. LES CAPTEURS

A. Mesures des paramètres biogéochimiques

B. Mesures de courant

C. Mesure de houle

IV. MESURES LAGRANGIENNES

A. Flotteurs Lagrangiens de surface

B. Flotteurs Lagrangiens de sub-surface

C. Programmes de recherche

V. LIGNES DE MOUILLAGES

A. Préliminaire à la réalisation d'un mouillage

B. Principe de la modélisation des mouillages

C. Mise à l'eau et relevage d'un mouillage

D. Différents types de mouillage

E. Matériel utilisé dans les mouillages

F. Problèmes rencontrés

Modalités de validation

- Examen final

Description des modalités de validation

Evaluation sous forme d'examens