

STM006 - Physique appliquée

Présentation

Prérequis

Accessible aux titulaires d'un bac scientifique, technique ou professionnel (voir liste des bacs autorisé sur le site du Cnam-Intechmer)

Objectifs pédagogiques

- Approfondir les différents domaines de la physique utilisés en océanographie tels la thermodynamique, la mécanique et la physique ondulatoire.
- Être capable de diagnostiquer des pannes électroniques simples, savoir effectuer des montages d'appareils électriques

Programme

Contenu

I. PHYSIQUE

1. Mesures et incertitudes
2. Généralités sur la mécanique
3. Mécaniques des fluides
4. Dynamique des fluides parfaits et visqueux
5. Les échanges de chaleur
6. Les ondes
7. Optique géométrique

II. ELECTRONIQUE

COURS

1. Les alimentations :
2. Systèmes électroniques et électromécaniques - Commutation – Résistances
3. Tension secteur
4. La sécurité des personnes et des biens

TRAVAUX DIRIGES

1. Les appareils domestiques
2. Energie à bord d'un bateau.
3. Résistances – commutation (circuits d'éclairage et commutation par relais) / fusible
4. Disjoncteur, Interrupteur différentiel, Commande d'un moteur par relais, Facture EDF, Agitateur thermique, Commutation, fusible
5. Appareil de laboratoire PAC1000.
6. Pompes d'aquarium : analyse des plaques signalétiques (classes électriques, indices de protection, Hauteur de refoulement, Débit, tension, Puissance)
7. Pompe aquaculture triphasée : Hauteur de refoulement, Débit, Commande de la pompe

TRAVAUX PRATIQUES

1. TP Alimentations
2. TP Commutation – Résistances
3. TP Tests de fonctionnement - Commande moteur par relais
4. TP Batterie
5. TP Tension secteur
6. TP Chauffage d'aquarium
7. TP Pompes d'aquarium

Modalités de validation

Mis à jour le 03-07-2023



Code : STM006

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 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

- Contrôle continu
- Examen final

Description des modalités de validation

Examen théorique, contrôles continus, TD/TP notés

Bibliographie

| Titre | Auteur(s) |
|---|--|
| Instrumentation et métrologie en océanographie physique | LE MENN Marc |
| Des phénomènes physiques aux paramètres océanographiques | Martin Desruisseaux, Michel Petit, Laure Gardel, Antonio Ramos, Michel Slepoukha, Emmanuel Rivière, Josep Coca, Pierre Malard et Yvette Basson |
| Une introduction à la dynamique des océans et du climat. Tome 1 : Océan. Ed : Edp Sciences, col. QuinteSciences 06/2020 | Alain COLIN DE VERDIERE |
| Enseigner les Concepts Physiques en Océanographie. Une Approche Basée sur la Pratique, in: Society, T.O. (Ed.), http://www.tos.org/hands_on . The Oceanography Society https://doi.org/10.5670/oceanog.2009.supplement.01 | Karp-Boss L., Boss E., Weller H., Loftin J., Albright J. |