

FICHE PEDAGOGIQUE

Matière : Physique chimie
Module : électricité
Niveau : 3APIC

Durée : 2h
Professeur : abderrahim RAMCHANI

CHAPITRE 13 : Puissance électrique القدرة الكهربائية

| Pré -requis | Compétences attendues | Objectifs | Outils didactiques | Références |
|--|--|--|--|--|
| tension et intensité du courant électrique. Utilisation d'appareils de mesure. Résistance électrique Loi d'Ohm. | A la fin de cette étape de la troisième année de l'enseignement secondaire collégial, en s'appuyant sur des attributions écrites et/ou illustrées, l'apprenant doit être capable de résoudre une situation – problème associée à l'équilibre d'un corps soumis à l'action de deux forces, à la masse et le poids, à la loi d'ohm et à la puissance et l'énergie électrique. En utilisant ses acquis à son service et au service des autres et communiquer en utilisant une expression scientifique appropriée | Connaître la puissance électrique d'un appareil. Connaître la relation entre la puissance électrique et les grandeurs physiques (tension et intensité du courant). Connaître les caractéristiques nominales d'un appareil électrique. Calcul de la puissance électrique consommée par un appareil de chauffage. | Le manuel Lampes de différents voltages: 12W 6W 3W Supports de lampe Fils de connexion Chauffe eau appareils de mesure: Voltmètre Ampèremètre Générateur 3V-24V | Note 120 Programme et orientations éducatifs pour la physique et la chimie au cycle collégial |

Situation problématique de départ:

basé sur les valeurs en watt enregistrées sur les appareils électriques, et sur le mot "cheval" utilisé dans le domaine de fonctionnement de certaines machines. Nous demandons:

1. Qu'est ce qu'une puissance électrique?
2. Que signifie la valeur exprimée en W écrite sur les appareils électriques?
3. Comment déterminer la puissance électrique consommée par un appareil?

IV- puissance électrique consommée par un appareil dans le courant alternatif sinusoïdal

V-les caractéristiques nominales d'un appareil électrique

l'enseignant demande la validité de cette relation dans un courant alternatif
Puis il utilise la même expérience précédente en utilisant une lampe, un appareil de chauffage et un moteur
L'enseignant demande aux apprenants d'écrire la puissance en fonction de la résistance de l'appareil de chauffage.

l'enseignant pose le problème suivant: Quelle est l'importance de grandeurs enregistrées par le fabricant sur les appareils électriques?
Et quels sont leurs avantages?
L'enseignant demande aux apprenants de réaliser une expérience en appliquant différentes tensions entre les bornes d'une lampe et d'observer l'éclat de la lampe à chaque fois pour mettre en évidence le rôle des caractéristiques nominales.
Le professeur signale que la puissance électrique enregistré sur la lampe est appelée la puissance nominale. Il mentionne encore que les autres grandeurs notées sur la lampes sont appelés grandeurs nominaux.
Il signale aussi que le but des caractéristiques nominales est de sélectionner le fusible approprié pour protéger les appareils contre les dommages

Les apprenants expriment leurs opinions sur cette situation
Ils participent à l'expérience
Les apprenants concluent la relation:
 $P = U.I$ en courant alternatif est valable uniquement pour les appareils de chauffage.
Les apprenants appliquent la loi d'Ohm pour trouver la bonne relation

Les apprenants expriment leurs opinions sur cette situation

Les apprenants participent à l'expérience
Les apprenants remarquent qu'une lampe ne fonctionne normalement que lorsqu'elle consomme une puissance égale ou proche de la puissance enregistrée sur elle.

Ils sont au courant que le but des caractéristiques nominales est de sélectionner le fusible approprié pour protéger les appareils contre les dommages

Exercice 2 p 161

Archipel de physique chimie

Exercice 7 p 162

Archipel de physique chimie