Sommaire



Sciences de la vie et de la terre 5ième

Le corps humain et l'effort physique

Objectif :
Corps humain et santé
Compétences associées :
Savoir représenter des données sous différentes formes et les exploiter
Problématique abordée :
Quelles sont les manifestations de l'activité physique à l'échelle de l'organisme ?

Technologie niveau 4ième

Comment créer une énergie électrique renouvelable ?

Objectifs:
-Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information dans le cadre d'une production technique sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.
-Associer des solutions techniques à des fonctions.
Compétences associées :
-Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.

1. Analyse d'un système de production d'énergie renouvelable

Problématique abordée : Comment produire de l'électricité grâce à un mouvement de rotation?

2. Fonctionnement d'un alternateur
3. Modèle fonctionnel : fonction principale
4. Chaîne d'information et chaîne d'énergie
5. Programmation

Problématique abordée: Comment coordonner les efforts pour simuler le peloton ?

Sciences physiques 3ième

Déterminer expérimentalement une puissance électrique

Remarque : sur l'écran central du Vélector, il est possible d'afficher la puissance instantanée générée ainsi que l'intensité du courant injectée sur le réseau

Problématiques abordées :
De quoi dépend la puissance générée par le Vélector ?
Comment évaluer la puissance générée par le Vélector ?

Objectifs :
-Puissance électrique P= U.I
-Savoir déterminer expérimentalement la puissance d'un appareil électrique
Compétences associées:
-Mettre en œuvre un protocole
-Effectuer une mesure
-Produire un tableau et des documents graphiques

-Présenter mon résultat avec l'unité adaptée
-Travailler en groupe.

Sciences physiques 3ième

Déterminer expérimentalement une énergie électrique

Problématique abordée :
Comment déterminer l'énergie électrique générée par le Vélector ?

Objectifs :
Energie électrique E= P × t
Savoir déterminer expérimentalement l'énergie produite par un dispositif
Compétences évaluées:
Mettre en œuvre un protocole
Effectuer une mesure
Produire un tableau et des documents graphiques
Présenter mon résultat avec l'unité adaptée
Travailler en groupe.

Mathématiques 3ième

Séquence arithmétique

Prérequis : Nombres premiers et décomposition en produit de facteurs premiers

Objectif: Calcul du PPCM et du PGCD
Compétences :

Modéliser : Comprendre et utiliser une simulation numérique ou géométrique.
Traduire en langage mathématique une situation réelle
Chercher : S'engager dans une démarche scientifique, observer, questionner, manipuler, expérimenter.
Raisonner : Mener collectivement une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui.
Calculer : Nombres entier, nombre rationnel

1. Multiples, diviseurs, PPCM et PGCD
2. Multiples et diviseurs :
3. PPCM et PGCD :

EIST 6ième

Les différentes formes d'énergie

Objectifs :

Savoir que l'énergie existe sous différentes formes

Reconnaître les situations où l'énergie est stockée, transformée, utilisée, énergie

Compétence associée :

Extraire des informations pertinentes d'un document.

Comment produire de l'énergie électrique ?

Objectifs :

Identifier un mouvement de rotation

Prendre conscience que l'être humain a besoin d'énergie pour vivre, se chauffer, se déplacer…

Notion d'énergie renouvelable

Compétences associées :

Expliquer un phénomène à l'écrit

Relier des connaissances à des questions d'environnement.

Conversion énergétique

Objectif :

Identifier des formes d'énergie au travers d'une chaîne de transformation énergétique

Compétences associées :

Expliquer un phénomène à l'écrit

Relier des connaissances à des questions d'environnement.

Enseignement pédagogique interdisciplinaire

Problématique 1 abordée : Comment mieux gérer les ressources mondiales en énergie ?

Séance 1 Géographie : La répartition des ressources naturelles dans le monde et leurs exploitations

L'énergie, une ressource à ménager.

Objectifs

Comprendre à quoi sert l'énergie et pourquoi il faut la préserver.

Savoir distinguer les énergies renouvelables et les énergies fossiles.

Compétences :

- Nommer, localiser et caractériser un lieu dans un espace géographique. (Moyen-Orient)
- Comprendre et analyser des documents de différentes natures.
- Maîtriser un vocabulaire spécifique (énergie / énergie renouvelable / énergie fossile).
- Pratiquer différents langages (compléter un schéma sur l'énergie, compléter une carte).
-

Problématique 2 abordée : comment produire de l'électricité à partir de ressources différentes ?

Séance 2 : Sciences physiques: Comment produire de l'énergie électrique ?

Objectifs :

Production d'énergie électrique/ Fonctionnement d'une centrale électrique

Compétence associée:

Lire et comprendre des documents scientifiques pour en extraire des informations

Problématique 3 abordée : quelle est l'énergie générée par une équipe de cinq personnes sur le Vélector?

Séance 3 EPS : Quelle est l'énergie générée par une équipe de cinq personnes sur le Vélector ?

Compétences associées :

-S'approprier des méthodes et outils pour apprendre : Savoir utiliser des outils numériques pour analyser et évaluer ses actions et celle des autres.

-Développer sa motricité : acquérir des techniques spécifiques pour améliorer son efficience.

Problématique 4 abordée : Comment comparer l'énergie physique générée et l'énergie électrique produite ?

Séance 4 sciences physiques : Conversion d'énergie

Objectifs :

-Conversion d'un type d'énergie en un autre

Compétences associées: la démarche d'investigation

-Identifier et formuler un problème

-Emettre des hypothèses

-Concevoir une expérience pour tester une hypothèse

-Interpréter les résultats.
-Conclure, valider ou non une hypothèse

Séance 5 de mathématiques : Exploitation des relevés de mesures et du graphique réalisé

Objectifs :

Notion de fonctions, d'images, d'antécédents..
Etude de la courbe réalisée,