**MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE**

**ADMINISTRATION GENERALE DE L’ENSEIGNEMENT**

**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE**

## DOSSIER PEDAGOGIQUE

## UNITE D'ENSEIGNEMENT

## CESS : PHYSIQUE – Niveau 2

**ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION**

|  |
| --- |
| **CODE :02 13 32 U21 D1** |
| **CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 001** |
| **DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX** |

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 22 mars 2016,**

**sur avis conforme du Conseil général**

|  |
| --- |
| **CESS : PHYSIQUE – Niveau 2**  **enseignement SECONDAIRE superieur** |

1. **FINALITES DE L’UNITE D'ENSEIGNEMENT**
   1. **Finalités générales**

Conformément à l’article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

* concourir à l’épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire ;
* répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l’enseignement et d’une manière générale des milieux socio-économiques et culturels.

**1.2. Finalités particulières**

Cette unité d'enseignement vise à permettre à l’étudiant de maîtriser les notions de base concernant la Terre et l’Univers et les différents types d’énergie et, conjointement :

* de distinguer un modèle (issu de faits scientifiques) d’une croyance ;
* de se sensibiliser à la démarche scientifique ;
* de s'inscrire dans une perspective citoyenne en adoptant un comportement responsable.

1. **CAPACITES PREALABLES REQUISES**
   1. **Capacités**

* Utiliser les lois de la physique dans le cadre de situations impliquant vitesse et force ;
* Décrire et expliquer une application, un phénomène ou une expérience impliquant la transmission d’une information via une onde et d’en calculer des paramètres.

**2.2. Titre pouvant en tenir lieu**

Attestation de réussite de l’unité d’enseignement « CESS : Physique – Niveau 1 » -

Code 02 13 31 U21 D2

1. **HORAIRE MINIMUM DE L’UNITE D'ENSEIGNEMENT**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3.1. Dénomination des cours** | **Classement des cours** | Code U | **Nombre de périodes** |
| Physique – Niveau 2 | CG | A | 48 |
| **3.2. Part d’autonomie** |  | P | 12 |
| **Total des périodes** |  |  | **60** |

1. **PROGRAMME**

*A partir de situations variées de la vie courante, de sujets d’actualité dans le domaine des sciences,*

*en le sensibilisant à la démarche scientifique,*

*en distinguant les arguments scientifiques des croyances,*

*en mettant en évidence les apports des diverses cultures au développement de la physique et, par voie de conséquence, à l’évolution scientifique,*

*en utilisant la terminologie scientifique, les ordres de grandeurs et les systèmes d’unités,*

*en privilégiant l’expérimentation,*

*en recourant à des médias variés,*

l’étudiant sera capable :

**Sources d’énergie**

* d’inscrire dans une perspective historique l’évolution de la production énergétique ;
* de décrire les différentes formes de production de l’énergie électrique : énergie nucléaire (rayonnements alpha, bêta et gamma, activité, demi-vie, période), énergie thermique, énergie solaire et autre énergie verte ;
* d’expliquer  le fonctionnement de transformateurs d’énergie comme la génératrice (de courant induit), la centrale thermique, la pompe à chaleur, le réfrigérateur, le panneau photovoltaïque …, en y incluant la notion de rendement et de transport ;
* de présenter les avantages et les inconvénients de différentes sources d’énergie renouvelables et non renouvelables sur base de différents critères donnés (disponibilité, coût, répercussions environnementales, déchets, …) ;
* de différencier énergie de fusion et de fission (E=mc²) ;
* d’énoncer et d’appliquer les deux premiers principes de la thermodynamique.

**La Terre et l’Univers**

* de décrire l’Univers macroscopiquement (galaxies, étoiles, planètes) et quelques lois qui le régissent (gravitation universelle, orbites des planètes…) et microscopiquement (rayonnements, particules cosmiques) ;
* d’expliquer l’évolution des modèles de la naissance de l’Univers (hypothèse du Big Bang, évolution des galaxies, des étoiles, du système solaire et de la Terre), notamment à l’aide de la thermodynamique ;
* de décrire les circonstances physiques (température d’équilibre, composition atmosphérique, distance au Soleil, présence d’eau liquide, effet de serre, …) qui ont permis le développement de la vie sur Terre ;
* d’estimer la valeur de la vitesse de la lumière à travers différentes pratiques expérimentales et historiques ;
* de calculer la variation de l’accélération de la pesanteur terrestre en fonction de l’altitude.

1. **ACQUIS D'APPRENTISSAGE**

**Pour atteindre le seuil de réussite**, l’étudiant sera capable,

*à partir de situations variées de la vie courante, de sujets d’actualité dans le domaine des sciences,*

*en utilisant la terminologie scientifique, les ordres de grandeurs et les systèmes d’unités,*

* d’utiliser les lois de la physique dans des situations relatives
  + à la production et au transport de l’énergie,
  + à la place de la Terre dans l’Univers ;
* de développer des arguments scientifiques en faveur ou contre certaines utilisations de ressources ou de technologies énergétiques ;
* d’identifier quelques propriétés de la Terre qui y rendent la vie possible ;
* de justifier l’évolution d’un modèle physique.

**Pour la détermination du degré de maîtrise,** il sera tenu compte des critères suivants :

* le degré de rigueur et de cohérence,
* la précision du vocabulaire utilisé.

1. **CHARGE(S) DE COURS**

Le chargé de cours sera un enseignant.

1. **CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT**

Aucune recommandation particulière.